مذكـــــــــرة

الفلتة



الفصل الأول

11 علمي

أحيـــــاء

صفوة معلمي الكويت

يمكنك طلب المذكرة المحلولة مطبوعة عن طريق الموقع

تمكن Tmkn

22250101

WWW.TMKNKW.COM

الفهرس

تركيب النبات - التغذية في النبات..... 2

الأنماط الوراثية - مبادئ علم الوراثة 32

الوراثة لدى الإنسان 59

صفوة معلمي الكويت

تركيب النبات - التغذية في النبات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي

1. تصنف الأوراق النباتية الى بسيطة ومركبة بناءً على:

☐ شكل النصل ☐ نمط التعرق

☐ عدد الأنصال ☐ شكل العنق

2. يغلف السطح العلوي لأوراق معظم النباتات بطبقة شمعية من:

☐ الكيوتيكل ☐ السليلوز

☐ البروتين ☐ الكيتين

3. كل الأوراق التالية مركبة راحية ما عدا:

☐ الورد ☐ الترمس

☐ الفراولة ☐ الكستناء

4. يتألف النسيج الوسطي في الورقة من:

☐ البشرة والنسيج العمادي

☐ النسيج العمادي والنسيج الاسفنجي

☐ البشرة والنسيج الاسفنجي

☐ الكيوتيكل والبشرة

5. التركيب صغير يصل بين نصل الورقة وساق النبتة:

☐ نصل الورقة ☐ عنق الورقة

☐ الثغور ☐ العقدة

صفوة معلمي الكويت

6. عند زيادة ضغط الامتلاء في الخلايا الحارسة يؤدي ذلك الى:

- ☐ غلق الثغور
- ☐ انفجار الخلية الحارسة
- ☐ فتح الثغور
- ☐ انكماش الخلية الحارسة

7. يحيط بالحزم الوعائية في الورقة عدد كبير من الخلايا:

- ☐ الكولنشيمية
- ☐ البرنشيمية والسكلرنشيمية
- ☐ البرانشيمية
- ☐ السكلرنشيمية

8. توصف أوراق نخيل جوز الهند بأنها أوراق:

- ☐ بسيطة ريشية
- ☐ بسيطة راحية
- ☐ مركبة راحية
- ☐ مركبة ريشية

9. تمتاز الخلايا الحارسة بكل الميزات التالية ماعدا:

- ☐ تحتوي بلاستيدات خضراء
- ☐ جدارها الداخلي أسمك من الجدار الخارجي
- ☐ تساوي سمك جدارها الداخلي والخارجي
- ☐ تحتوي على فجوات

10. تقفل الثغور في الحالات التالية ما عدا:

- ☐ الجفاف
- ☐ ارتفاع الحرارة
- ☐ زيادة سرعة الرياح
- ☐ وجود الضوء

11. تتميز النباتات المتسلقة أو المعترشة بساق:

- ☐ اسطوانية خشبية
- ☐ عشبية
- ☐ خشبية
- ☐ رايزومية

WWW.TMKNKW.COM

12. أحد الأجزاء النباتية التالية يعتبر نمط نموه تكيفاً يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر ممكن من الضوء:

- ☐ الزهرة
- ☐ البرعم
- ☐ الثمرة
- ☐ النصل

13. أحد النباتات التي ينمو فيها البرعم بنمط تبادلي على جانبي الساق:

- ☐ النعناع
- ☐ البطاطا
- ☐ الزنجبيل
- ☐ دوار الشمس

14. واحد مما يلي لا يعتبر من أنسجة الساق الأساسية:

- ☐ البشرة
- ☐ القلنسوة
- ☐ الأنسجة الأساسية
- ☐ الأنسجة الوعائية

15. في ساق نبات النعناع تظهر البراعم:

- ☐ في نمط تبادلي على جانبي الساق
- ☐ في نمط سلمي على جانب واحد من الساق
- ☐ في نمط متقابل على جانبي الساق
- ☐ في نمط حلزوني على طول الساق

16. يتميز النسيج الوعائي في سوق النباتات مغطاة البذور بأحد الميزات التالية:

- ☐ يتكون من قصيبات فقط
- ☐ يتكون من أوعية خشبية فقط
- ☐ يتوزع الخشب واللحاء بنمط تبادلي
- ☐ يترتب الخشب واللحاء في حزم وعائية

صفوف معلمي الكويت

17. تتصل الأوراق بالسوق النباتية في مواضع تسمى:

☐ العقد ☐ البراعم

☐ العقل ☐ العنق

18. أحد الأنسجة التالية يوجد في جذور النباتات ذات الفلقة بينما يغيب في ذوات الفلقتين:

☐ النخاع ☐ اللحاء

☐ الخشب ☐ البشرة

19. إحدى الانسجة النباتية التالية تؤدي دور مزدوج من حيث حماية الانسجة الداخلية وامتصاص الماء للجذر:

☐ القشرة ☐ النخاع

☐ البشرة ☐ الخشب

20. يحدث معظم امتصاص الماء في جذور النباتات في منطقة:

☐ التمايز ☐ النسيج القمي

☐ القلنسوة ☐ النسيج الاساسي

21. تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر:

☐ القلنسوة ☐ النسيج الوعائي

☐ الشعيرات الجذرية ☐ النسيج القمي

صفوة معلمي الكويت

22. طبقة في الجذر تحيط بالأسطوانة الوعائية المركزية:

☐ القلنسوة ☐ النخاع

☐ القشرة ☐ الاندوديرمس

23. عضيات خلوية توجد بكميات كبيرة في خلايا الأوراق النباتية مسؤولة عن البناء الضوئي:

☐ الميتوكوندريا ☐ الجدار الخلوي

☐ البلاستيدات الخضراء ☐ الفجوات

24. مجموعة أقراص الثيلاكويد المتراصة فوق بعضها:

☐ الصفائح الوسطية ☐ الجرانم

☐ الغشاء الخارجي ☐ الستروما

25. تراكيب تزيد مساحة السطح المعرض للضوء:

☐ الصفائح الوسطية ☐ الجرانم

☐ الجرانا ☐ االستروما

26. عملة الطاقة في الخلية:

☐ ADP ☐ $NADP^+$

☐ NADPH ☐ ATP

27. أحد الأطوال الموجية لا يتم امتصاصها من أصباغ الكلوروفيل في الطيف المرئي:

☐ البنفسجية ☐ الخضراء

☐ الزرقاء ☐ الحمراء

28. منتج ثانوي لعملية البناء الضوئي:

- ☐ مركب ATP
- ☐ غاز CO2
- ☐ مركب NADPH
- ☐ غاز الأكسجين

29. أثناء التفاعلات الضوئية يكون السطح الداخلي لغشاء الثيلاكويد مشحونا بشحنة:

- ☐ موجبة
- ☐ متعادلة
- ☐ سالبة
- ☐ غير مشحونة

30. تحدث تفاعلات دورة كالفن في تركيب داخل البلاستيدة الخضراء يعرف باسم:

- ☐ الصفائح الوسطية
- ☐ الجرانم
- ☐ الجرانا
- ☐ الستروما (الحشوة)

31. مركب يستخدم كمصدر للهيدروجين اللازم لتثبيت غاز CO2 في صورة مادة كربوهيدراتية:

- ☐ ADP
- ☐ NADPH
- ☐ +NADP
- ☐ ATP

32. أحد المركبات التالية لا يتكون أثناء التفاعلات اللاضوئية:

- ☐ ADP
- ☐ +NADP
- ☐ غاز CO2
- ☐ سكر الجلوكوز

33. تحدث التفاعلات الضوئية في تركيب داخل البلاستيدة الخضراء يعرف باسم:

- ☐ الصفائح الوسطية
- ☐ الغشاء الخارجي
- ☐ غشاء الثيلاكويد
- ☐ الستروما

WWW.TMKNKW.COM

34. يخرج جزيئان من الجزيئات ثلاثية الكربون أثناء تفاعلات دورة كالفن لإنتاج:

- ☐ ATP
- ☐ مركب رباعي الكربون
- ☐ مركب خماسي الكربون
- ☐ سكر الجلوكوز

35. عند امتصاص الضوء بواسطة الكلوروفيل في النظام الضوئي (2) يؤدي الى:

- ☐ تكوين مركب NADPH
- ☐ شطر جزيئات الماء الى أيونات الهيدروجين غاز الأكسجين
- ☐ انتاج سكر الجلوكوز
- ☐ استخدام غاز CO_2 في تكوين السكر

36. أكثر المواد الكربوهيدراتية وفرةً تُنتجها النباتات، ويُكسب التراكيب النباتية القوّة والصلابة:

- ☐ السليلوز
- ☐ اللاكتوز
- ☐ الجلوكوز
- ☐ الفركتوز

37. المركب الأساسي لعملية البناء الضوئي تحتاجه النباتات لتكمل المرحلة الأولى من البناء الضوئي.:

- ☐ غاز CO_2
- ☐ الكلوروفيل
- ☐ الماء
- ☐ الضوء

38. أحد النباتات يحتاج كمية كبيرة من الضوء لكي يصل الى نقطة التعويض:

- ☐ العنب
- ☐ قصب السكر
- ☐ اللبلاب
- ☐ نباتات الظل

صفوة معلمي الكويت

39. تختزن معظم النباتات الجلوكوز الزائد في صورة:

☐ النشا ☐ مواد دهنية

☐ الجليكوجين ☐ السليلوز

40. تختزن الكائنات غير ذاتية التغذية الجلوكوز الزائد في صورة:

☐ النشا ☐ سكروز

☐ الجليكوجين ☐ السليلوز

41. مادة تستخدم كمصدر للطاقة في البكتيريا الموجودة في القنوات الهضمية للأبقار:

☐ السليلوز ☐ اللاكتوز

☐ الجلوكوز ☐ الفركتوز

السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الاجابة
1. تدخل العروق الى معظم الأوراق من خلال عنق الورقة	
2. أوراق النباتات ذات الفلقتين بها عروق متفرعة.	
3. الجدار الداخلي للخلية الحارسة أقل سماكة من الجدار الخارجي.	
4. تغطي طبقة البشرة في جذور النباتات بطبقة من الكيوتيكل	
5. تتميز الحشائش بأن جذورها وتدية.	
6. النسيج العمادي يؤدي دوراً مع خلايا البشرة في منع تسرب الماء خارج الورقة.	
7. توجد فراغات هوائية بين خلايا النسيج الاسفنجي في أوراق النباتات.	

WWW.TMKNKW.COM

8. يوجد النخاع في مركز ساق ثنائية الفلقة.	
9. النسيج الوسطي يتكون من أنسجة برانشيمية.	
10. تتواجد الحزم الوعائية بشكل مبعثر في ساق نباتات ثنائية الفلقة.	
11. ساق النباتات العشبية غير خشبية تتكون من انسجة لينة نسبياً مغطاة بطبقة واقية.	
12. تظهر البراعم في نبات النعناع بشكل متقابل.	
13. الجذر الليفي جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور الجانبية.	
14. الشعيرات الجذرية لها دور في زيادة مساحة سطح الامتصاص.	
15. تقوم بعض النباتات مثل الجزر والبنجر بتخزين الغذاء.	
16. تتم عملية البناء الضوئي كلها على دفعة واحدة هي التفاعلات المعتمدة على الضوء.	
17. يمتلىء السطح الخارجي لغشاء الثيلاكويد بأيونات الهيدروجين الموجبة.	
18. تمتص أصباغ الكلوروفيل الضوء الأخضر ولذلك تبدو معظم النباتات خضراء اللون.	
19. في عملية البناء الضوئي تنشطر جزيئات الماء بواسطة إنزيمات النظام الضوئي الأول.	
20. تعمل جزيئات سلسلة نقل الالكترونات على نقل الالكترونات من النظام الضوئي الثاني إلى النظام الضوئي الأول أثناء التفاعلات الضوئية من عملية البناء الضوئي.	
21. تستخدم الطاقة من الالكترونات بواسطة جزيئات سلسلة نقل الالكترونات في نقل أيونات الهيدروجين من الستروما إلى داخل الثيلاكويدات في عملية البناء الضوئي.	
22. لا تعتمد دوره كالفن على توفر الضوء ولكنها تعتمد على نواتج مرحلة التفاعلات الضوئية لعملية البناء الضوئي.	
23. يتكون جزئ واحد من سكر الجلوكوز مقابل سته جزيئات من غاز CO_2 في دورة كالفن.	

24. الكائنات ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية تُحوّل الجلوكوز إلى ATP، وتستخدم هذه الطاقة لأداء جميع الوظائف الحيوية.	
25. يُعد السكروز أكثر المواد وفرةً في النباتات الحيّة، ويُكسبها القوة والصلابة.	
26. تنتقل السكريات في النباتات على شكل سليلوز.	
27. تختلف كمية ضوء الشمس التي تحتاج إليها نباتات معيّنة لتصل إلى نقطة التعويض.	
28. تعتبر صبغة الكلوروفيل هي الصبغة الوحيدة القادرة على امتصاص الطاقة الضوئية في النبات	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الاجابة
1. أكثر التراكيب وضوحا في النبات وهي الموقع الاساسي لعملية البناء الضوئي	
2. الجزء الأكبر من الورقة مفلطح وعريض يحتوي على الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي	
3. ثقوب صغيرة تسمح بخروج الماء وعملية التبادل الغازي بين o_2 وco_2.	
4. تركيب صغير يصل بين نصل الورقة وساق النبتة يقوم بتدعيم للنصل وينقل السوائل بين الأوراق والسوق.	
5. تراكيب انبوبية ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات الى جميع انحاء النصل.	
6. أنصال صغيرة ترتبط بعنق واحد.	
7. أوراق ذات وريقات تتفرع من عرق وسطي	
8. أوراق ذات وريقات تتشعب من نقطة مركزية	
9. الجزء الأكبر من الورقة النباتية تحدث فيه عملية البناء الضوئي	
10. طبقة من الشمع تؤدي دوراً مع خلايا البشرة في منع تسرب الماء خارج الورقة.	

WWW.TMKNKW.COM

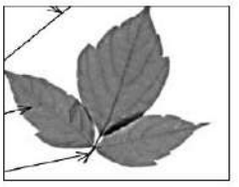
11. طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل متراصة وتوجد أسفل النسيج العلوي الجلدي لورقة النبات غنية بالبلاستيدات الخضراء	
12. طبقة من الخلايا غير منتظمة الشكل متباعدة عن بعضها وتمتلئ الفراغات بالهواء	
13. خلية متخصصة تحتوي البلاستيدات الخضراء تؤدي دور في ضبط فتح وغلق الثغور استجابة لضغط الماء داخلها متأثرة بالعوامل الخارجية	
14. تراكيب مثبتة بها الأوراق	
15. مواضع اتصال الأوراق بالسوق	
16. قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين	
17. تركيب يبدأ فيه النمو وقد تنمو الى أوراق أو فروع أو أزهار	
18. مجموعة من الخلايا البرنشيمية في مركز الساق لنبات ثنائية الفلقة.	
19. هو الجزء من النبتة الذي ينمو تحت سطح التربة	
20. كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة القصيرة وتنمو تحت سطح التربة	
21. جذر مركزي كبير الحجم يحمل الكثير من الجذور جانبية	
22. تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا البشرة في الجذر.	
23. عضو التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية	
24. عملية انتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة الى الاجزاء المؤنثة من الزهرة	
25. اتحاد الخلية المذكرة من حبة اللقاح مع الخلية البيضية لتكوين جنين البذرة	
26. تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر	
27. عضو نباتي يعمل على حماية البذور ويساعد في انتشارها لمواطن جديدة	
28. عضيات خلوية توجد بكميات كبيرة في خلايا الأوراق النباتية متخصصة بعملية البناء الضوئي	

29. مادة جيلاتينية عديمة اللون مكونة من حبيبات النشا وقطيرات دهنية	
30. صفائح ناتجة من امتدادات الثيلاكويد تلتقي مح حافات ثيلاكويد أخرى	
31. الصبغة الأساسية في عملية البناء الضوئي.	
32. تراكيب قرصية الشكل متراصة فوق بعضها توجد داخل الستروما.	
33. المرحلة الأولى من البناء الضوئي وتحدث في غشاء الثيلاكويد	
34. مجموعة من المركبات الوسطية في غشاء الثيلاكويد تنقل الالكترونات من النظام الضوئي (2) الى النظام الضوئي (1)	
35. وحدات جامعة للضوء في البلاستيدات الخضراء	
36. المرحلة الثانية من البناء الضوئي وتحدث في الستروما	
37. مركب يستخدم كمصدر للهيدروجين اللازم لتثبيت غاز CO_2 في صورة مادة كربوهيدراتية	
38. أكثر المواد الكربوهيدراتية وفرةً تُنتجها النباتات، ويُكسب التراكيب النباتية القوّة والصلابة.	
39. كمية الطاقة الضوئية المُقتنصة أثناء عملية البناء الضوئي اللازمة لبقاء النباتات على قيد الحياة. أو كميّة الطاقة الضوئية التي تحتاج إليها النباتات لتُوازن مُتطلباتها من الطاقة	
40. المركب الأساسي لعملية البناء الضوئي تحتاجه النباتات لتكمل التفاعلات الضوئية	

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

حدد نوع الورقة:

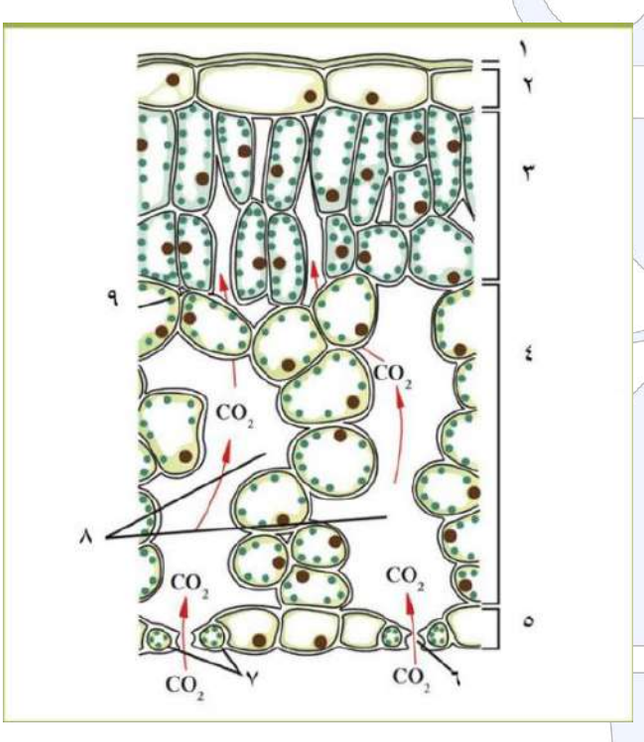


1



2

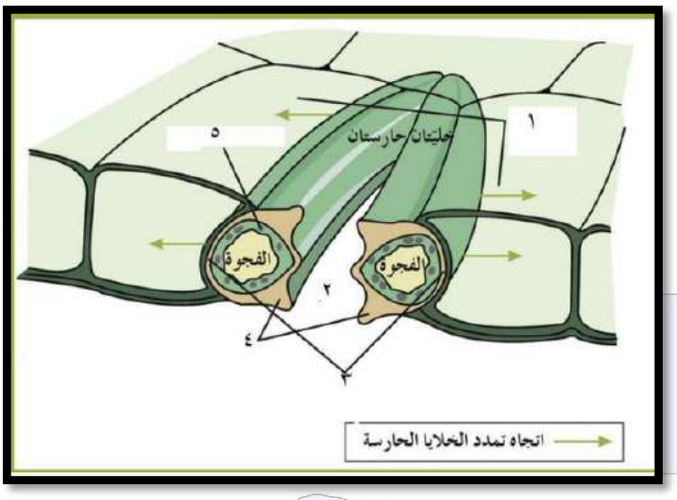
يمثل الشكل قطاع في الورقة أكمل البيانات على الرسم:



- الرقم (1)
- الرقم (2)
- الرقم (3)
- الرقم (4)
- الرقم (5)
- الرقم (6)
- الرقم (7)
- الرقم (8)
- الرقم (9)

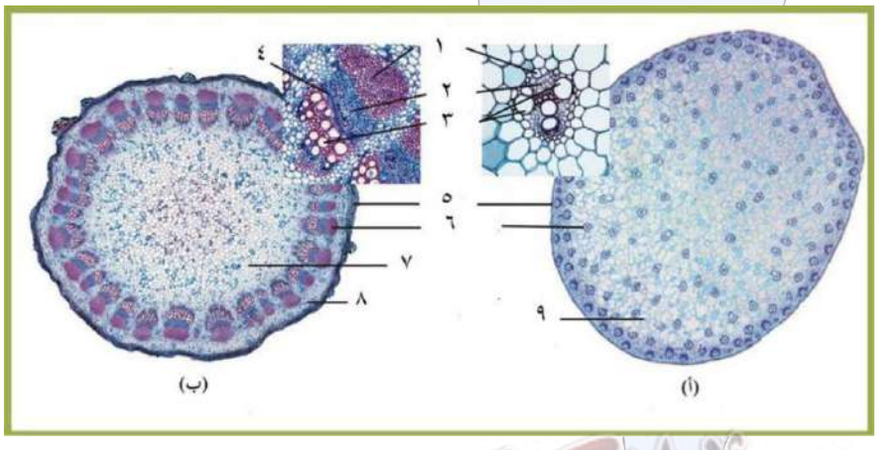
صفوة معلمي الكويت

يمثل الشكل تركيب الثغر: أكمل البيانات



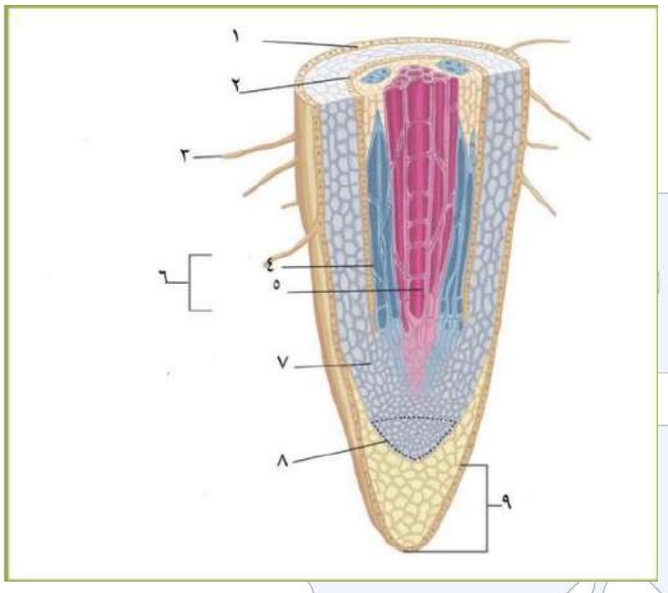
توجد الثغور في طبقة البشرة السفلى

من خلال الشكل المقابل:

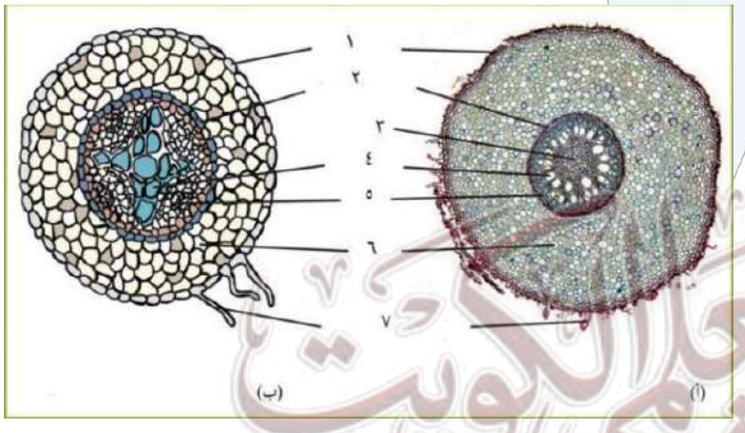


صفوة معلمي الكويت

يمثل الشكل تركيب الجذر:

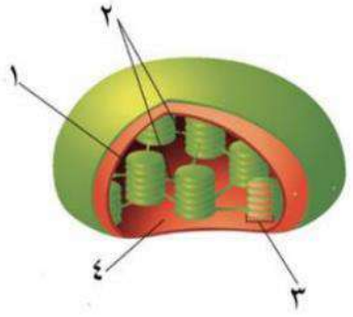


من خلال الشكل المقابل أكمل البيانات:



صفوة معلمي الكويت

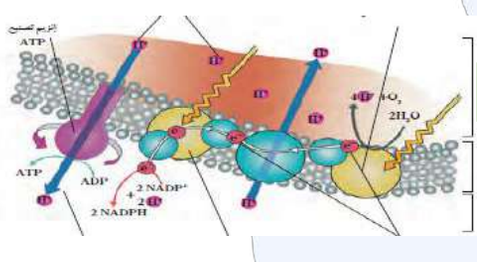
الشكل المقابل يُوضّح تركيب البلاستيدة الخضراء. والمطلوب:



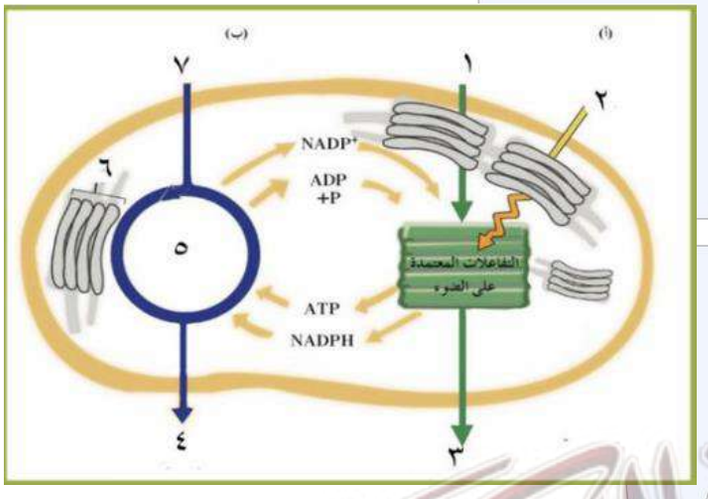
- السهم (1)
- السهم (2)
- السهم (3)
- السهم (4)

يمثل الشكل المقابل التفاعلات الضوئية:

- الأسهم في الشكل السابق تُشير إلى:
- السهم (1) يُشير إلى
- السهم (2) يُشير إلى
- السهم (3) يُشير إلى



الشكل المقابل يُوضّح عملية البناء الضوئي والمطلوب:



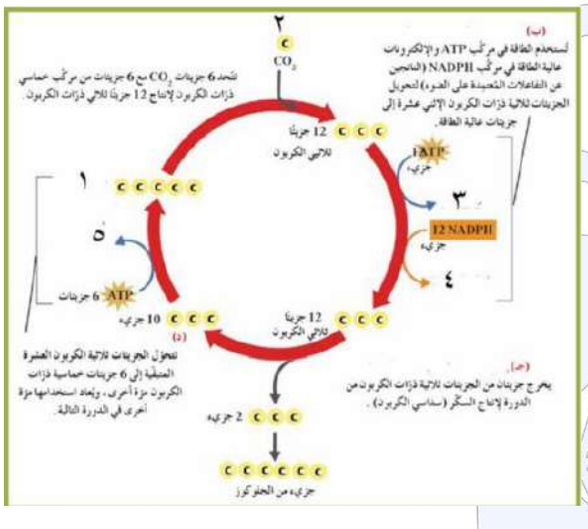
- أين تحدث التفاعلات الضوئية؟
- أين تحدث التفاعلات اللاضوئية؟

صفوة معلمي الكويت

- في أي مرحلة ينتج غاز الأكسجين؟

- في أي مرحلة تنتج السكريات؟

يمثل الشكل المقابل دورة كالفن والمطلوب



- كم عدد جزيئات غاز co_2 التي تتحد مع ست جزيئات مركب خماسي الكربون لإنتاج 12 جزئ ثلاثي الكربون؟

- كم عدد جزيئات ال ATP اللازمة لتحويل 10 جزيئات ثلاثي الكربون الى ست جزيئات خماسي الكربون؟

- ما هو الغاز الذي يتم تثبيته على صورة مادة كربوهيدراتية؟

- ما هي المواد التي تنتقل من التفاعلات الضوئية الى التفاعلات اللاضوئية؟

السؤال الخامس: اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1. **زهرة الأوركيد لها لون ملكة النحل وشكلها ورائحتها؟**
2. **نصل الصنوبر ابري؟**
3. **تعتبر الورقة أهم مصانع الغذاء في العالم؟**
4. **قدرة أوراق شجرة الصنوبر على الاحتفاظ بالماء؟**
5. **تكيفت نبتة الجرة للتغذي على الحشرات؟**
6. **وجود أشواك في نبتة الصبار؟**
7. **توصف أوراق نخيل جوز الهند بأنها مركبة ريشية؟**
8. **توصف أوراق الفراولة بأنها مركبة راحية؟**
9. **يمكن اعتبار الورقة نظاما مخصصا لعملية البناء الضوئي؟**
10. **تبقى النباتات الثغور مفتوحة بشكل كاف؟**
11. **تغلف الطبقة العلوية لبشرة الورقة بطبقة شمعية من الكيوتيكل؟**
12. **لا تبقى الثغور مفتوحة دائماً؟**

WWW.TMKNKW.COM

13. يختلف ترتيب الحزم الوعائية بين النباتات أحادية وثنائية الفلقة؟

14. يعتبر نمط نمو البرعم على الساق أحد تكيفات النبات؟

15. تقوم بعض النباتات مثل الجزر والبنجر بتخزين الغذاء؟

16. أهمية الجذور الليفية في منع تآكل الطبقات السطحية للتربة؟

17. تمتد الجذور الوتدية عميقا تحت سطح الأرض؟

18. صعوبة نزع نبات الفول؟

19. لزراعة الحشائش دور مهم في الحفاظ على التربة؟

20. تؤدي بشرة الجذور دور مزدوج؟

21. يحدث الامتصاص في منطقة التمايز؟

22. صعوبة التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية؟

23. الكائنات الحية بحاجة الى طاقة؟

24. يعتبر البناء الضوئي القاعدة الأساسي في الحياة؟

25. تمتد حافات الثيلاكويد خارج حدود الجرانم لتشكل الصفائح الوسطية وتلتقي بحافات ثيلاكويد أخرى؟

26. تبدو النباتات خضراء اللون؟

27. وجود شحنات موجبة على السطح الداخلي للثيلاكويد؟

28. تحدث التفاعلات اللاضوئية بعد حدوث التفاعلات الضوئية (التفاعلات الضوئية شرط لحدوث التفاعلات اللاضوئية)؟

29. لا تحتاج التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن) للضوء؟

30. أهمية الأنزيمات في التفاعلات الضوئية؟

31. يلزم ست دورات كالفن لتكوين جزئ جلوكوز؟

32. يؤثر مدى توافر الماء في عملية البناء الضوئي؟

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب

(1)	الحشائش	الجزر
نوع الجذور		
(2)	النسيج العمادي	النسيج الاسفنجي
شكل الخلايا		
الاهمية		
(3)	الجدار الداخلي للخلية الحارسة	الجدار الخارجي للخلية الحارسة
السماكة		
(4)	النباتات الزهرية	النباتات المخروطية
مكونات النسيج الوعائي		
(5)	الساق	الجذور
ترتيب النسيج الوعائي		

(6)	الجذر الليفي	الجذر الوتدي
التعريف		
أين توجد		
أمثلة		

صفوة المعلمين الكويت

(7)	نباتات ذات الفلقة الواحدة	نباتات ذات الفلقتين
العروق		
الحزم الوعائية في الساق		
نوع الجذور		
النخاع في الساق		
النخاع في الجذر		
الحزم الوعائية في الجذر		
الامثلة		

(8)	عنق الورقة	الثغور
التعريف		

(9)	النعناع	دوار الشمس
نمط نمو البراعم		

(10)	الأوراق البسيطة	الأوراق المركبة
عدد الانصال		

(11)	الأوراق المركبة الراحية	الأوراق المركبة الريشية
التعريف		
الامثلة		

WWW.TMKNKW.COM

(12)	التفاعلات الضوئية	التفاعلات اللاضوئية (دورة كالفن)
مكان الحدوث		
مصدر الطاقة		
المواد اللازمة		
النواتج		
(13)	السطح الداخلي للثيلاكويد	السطح الخارجي للثيلاكويد
نوع الشحنة		
(14)	النظام الضوئي الاول	النظام الضوئي الثاني
النواتج		
(15)	النبات (ذاتي التغذية)	الحيوان (غير التغذية)
الغذاء الزائد على صورة	الجلوكوجين	
(16)	قصب السكر- الحشائش	اللبلاب - العنب
الحاجة للضوء	نباتات معتدلة	

صفوة علمي الكويت

السؤال السابع: اكتب أهمية كل من التراكيب التالية

المصطلح	الأهمية
النصل	
الثغور	
عنق الورقة	
العروق	
النسيج الوسطي	
الكيوتيكل	
الخلايا الحارسة	
الساق	
الجذور	
الجذور الليفية	
النسيج الانشائي القمي	
منطقة التمايز	
القلنسوة	
الشعيرات الجذرية الماصة	
الصفائح الوسطية	
الكلوروفيل أ / الكلوروفيل ب	
الأنظمة الضوئية	
الأنزيمات في التفاعلات الضوئية	

صفوة معلمي الكويت

الكترونات النظام الضوئي 2	
الكترونات النظام الضوئي 1	
سلسلة نقل الالكترونات	
أنزيم تصنيع ال ATP	
مركب NADPH	

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن: عدد لكل مما يلي

1. تكيفات النباتات لمواجهة صعوبة التكاثر الجنسي؟

2. أنواع الأوراق المركبة؟

3. أنماط نمو البراعم على الساق؟

4. أنواع الجذور؟

5. العوامل التي تؤثر على فتح وغلق الثغور؟

6. طرق انتشار حبوب اللقاح؟

7. نواتج التفاعلات الضوئية؟

8. المواد اللازمة لحدوث التفاعلات اللاضوئية؟

9. نواتج انشطار جزيئات الماء؟

10. العوامل التي تعتمد الكمية الصافية من السكر المتكونة في النباتات؟

11. العوامل المؤثرة على عملية البناء الضوئي؟

السؤال التاسع: اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

1. **النصل – العنق – الاندودرمس – العروق.**
   - **المفهوم:**
   - **السبب:**
2. **الفراولة – الدردار – الترمس – الكستناء.**
   - **المفهوم:**
   - **السبب:**
3. **الكيوتيكل – القلنسوة – النسيج العمادي – النسيج الاسفنجي.**
   - **المفهوم:**
   - **السبب:**
4. **الحشائش – الفول – الملوخية – الجزر.**
   - **المفهوم:**
   - **السبب:**
5. **جزيء الكلوروفيل – ناقل الإلكترون - مركب خماسي الكربون - ال ATP**
   - **المفهوم:**
   - **السبب:**

صفوة معلمي الكويت

السؤال العاشر: أجب عن الأسئلة التالية

1. أمامك شريحة مجهرية لقطاع عرضي لساق نبات أحادي الفلقة كيف يمكن التأكد من ذلك؟

2. قمت بفحص شريحة مجهرية لجذر نبات أحادي الفلقة كيف تأكدت من ذلك؟

3. ماذا يحدث في الحالات التالية:

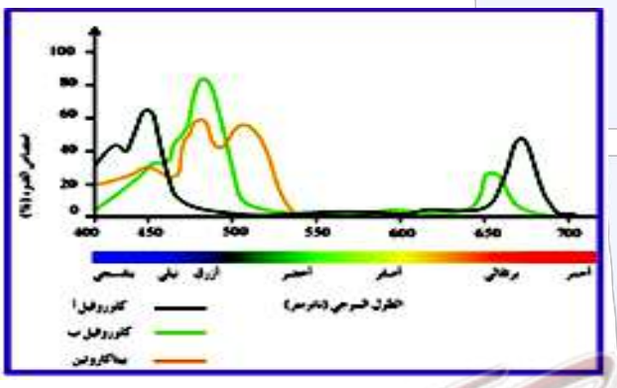
أ. إذا كانت كمية السكر التي تنتجها النباتات متوازنة مع كمية السكر التي تستخدمها؟

ب. إذا كانت كمية السكر الذي تنتجها النباتات أكثر من الذي تستخدمها؟

ج. إذا استخدمت النباتات كمية من السكر أقل من التي تنتجها؟

د. لنبتات الظل عندما تسقط الأشجار المسنة؟

4. الشكل الذي أمامك يمثل الأطوال الموجية للضوء التي تمتص بواسطة الأصباغ النباتية:



أ. أقصى امتصاص للكلوروفيل في الأطوال الموجية

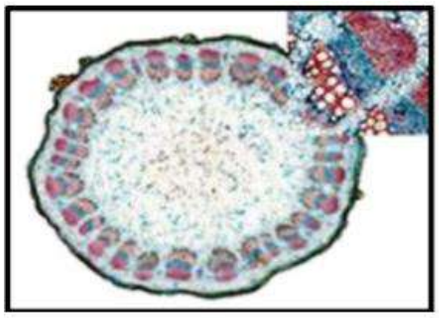
ب. ما الطول الموجي الذي لم يمتص؟

ج. ماهي الصبغة الأساسية لعملية البناء الضوئي؟

د. لماذا تبدو النباتات باللون الأخضر؟

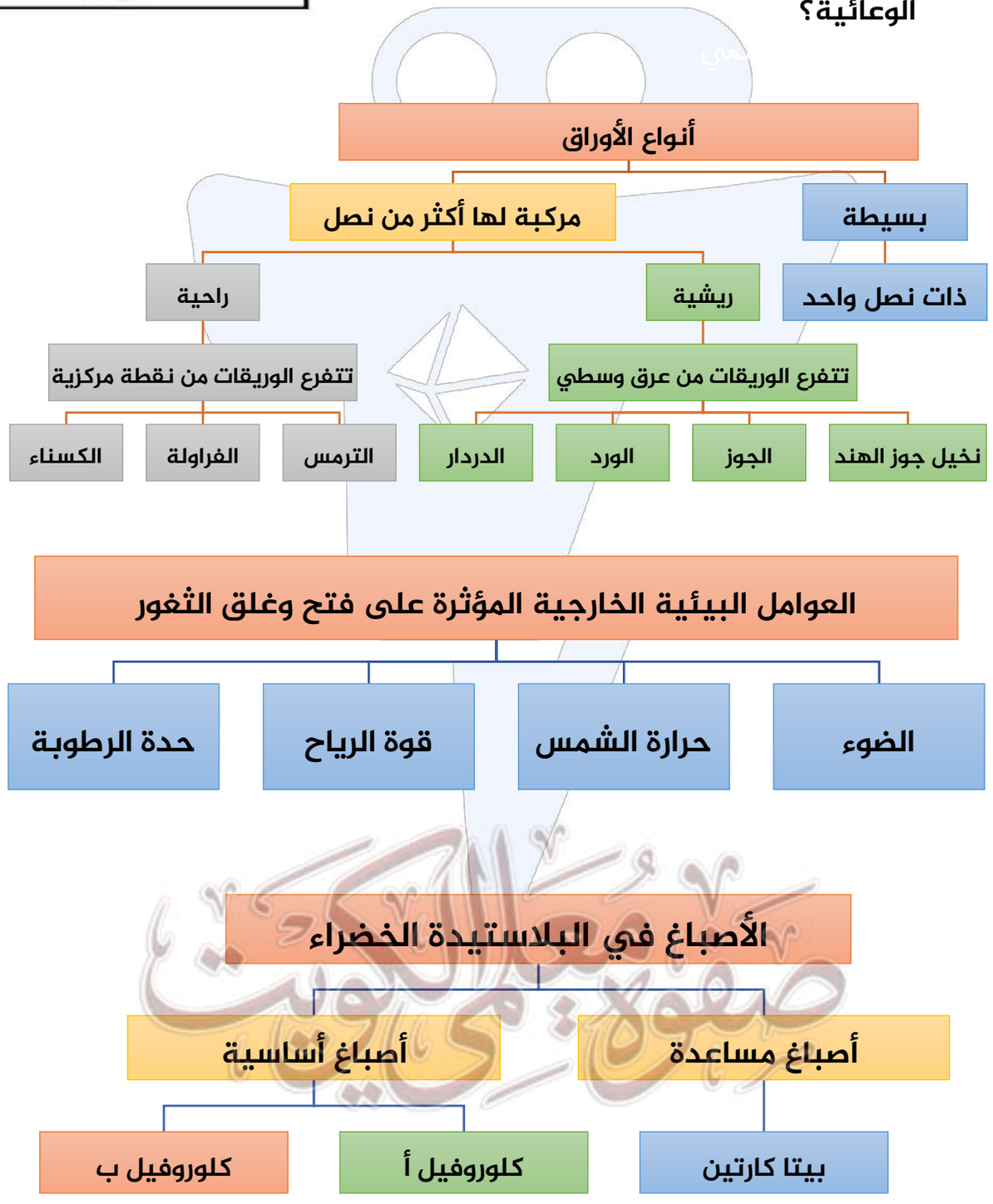
WWW.TMKNKW.COM

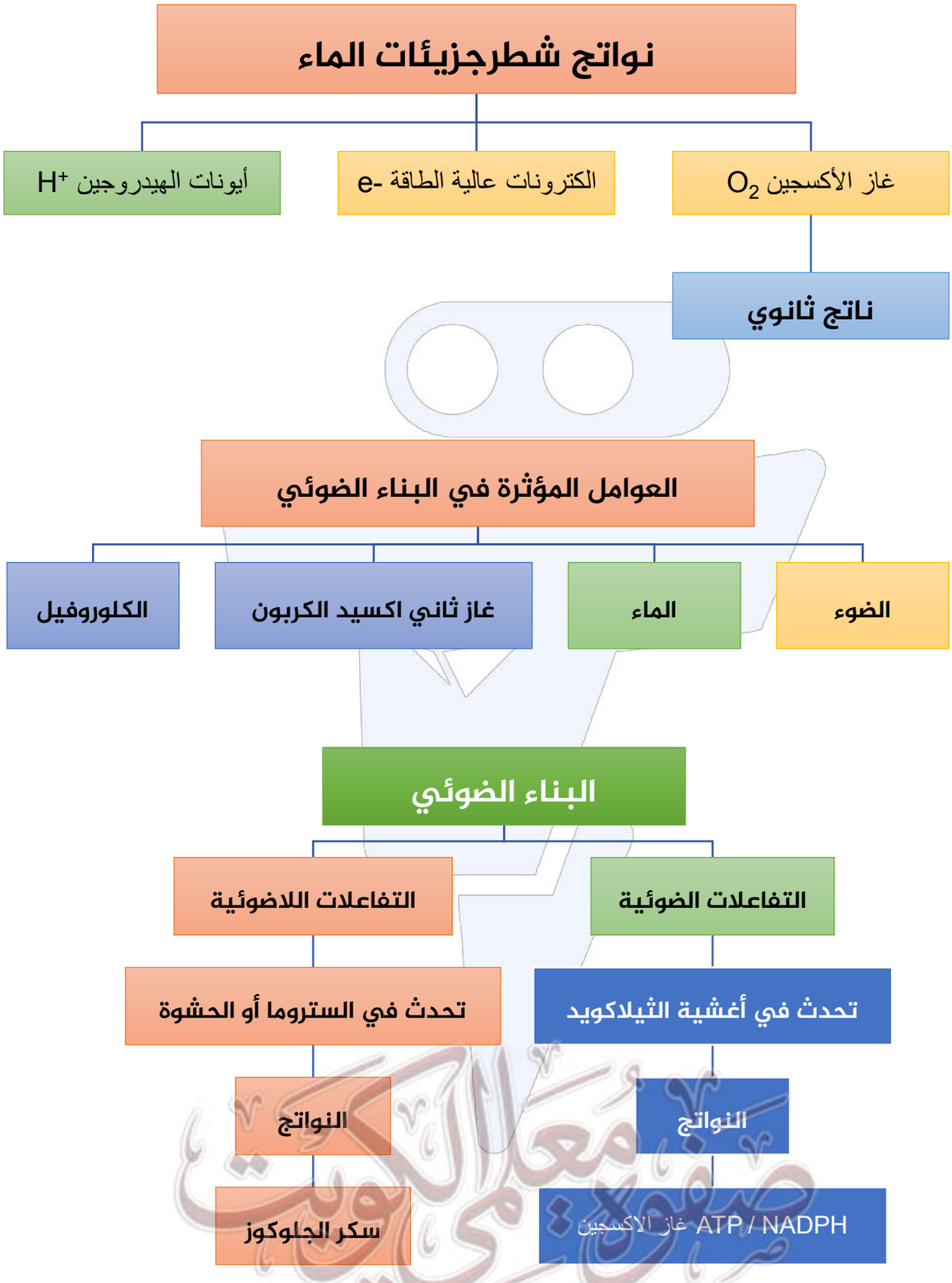
الشكل الذي أمامك يُمثّل مقطع عرضي في ساق أحد النباتات. والمطلوب:



- حدد نوع الساق أحادي أم ثنائي الفلقة مع ذكر السبب؟

- ما اسم النسيج الأساسي الذي تتواجد فيه الحزم الوعائية؟





WWW.TMKNKW.COM

الأنماط الوراثية - مبادئ علم الوراثة

السؤال الأول: ضع علامة (٧) مقابل انسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:

1. **قام مندل بإحاطة الأزهار بكيس من الورق:**

- ☐ لمنع التلقيح الذاتي
- ☐ لضمان عدم وصول حبوب لقاح من أزهار أخرى
- ☐ للتأكد من الصفة الهجينة
- ☐ من أجل منع وصول الحشرات للزهرة

2. **للتأكد من نقاء الصفة حسب تجارب مندل:**

- ☐ زراعة النباتات وتركها تتلاقح ذاتياً
- ☐ نزع البتلات لمنع وصول الحشرات
- ☐ نزع المتك قبل نضوجها
- ☐ زراعة النباتات وتركها تتلاقح خلطياً

3. **الصفات الوراثية تنتقل من الآباء الى الأبناء عن طريق:**

- ☐ الغشاء النووي
- ☐ الكروموسومات
- ☐ البلاستيدات
- ☐ غشاء الخلية

4. **الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول:**

- ☐ الصفة الوسطية
- ☐ السائدة الهجينة
- ☐ الصفة السائدة النقية
- ☐ الصفة المتنحية

صفوة معلمي الكويت

5. الصفة السائدة في لون بذور نبات البازلاء:

☐ الأصفر ☐ الأحمر

☐ الأخضر ☐ االأبيض

6. الصفة السائدة في لون أزهار نبات البازلاء:

☐ الأصفر ☐ الأحمر

☐ البنفسجي ☐ الأبيض

7. أحد الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 25 % في الجيل الثاني:

☐ لون القرن الأخضر ☐ شكل القرن المنتفخ

☐ شكل البذور الملساء ☐ لون البذور الأخضر

8. أحد الصفات التالية لنبات البازلاء تظهر بنسبة 75 % في الجيل الثاني:

☐ لون القرن الأصفر ☐ لون الزهرة الأبيض

☐ شكل البذور الملساء ☐ لون البذور الأخضر

9. الصفة المتنحية حسب تجارب مندل:

☐ تختفي في الجيل الثاني ☐ تظهر على ثلاث أرباع الجيل الأول

☐ تختفي في الجيل الأول ☐ تظهر على ثلاث أرباع الجيل الثاني

10. الصفة الهجينة ناتجة عن اجتماع الأليلات التالية:

☐ Tt ☐ rr

☐ tt ☐ RR

WWW.TMKNKW.COM

11. الصفة الوراثية الناتجة عن اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي:

- ☐ السائدة النقية
- ☐ السائدة الهجينة
- ☐ المتنحية النقية
- ☐ المتنحية الهجينة

12. التركيب الجيني لنباتي بازلاء كلاهما طويل الساق هجين:

- ☐ TT X Tt
- ☐ tt x TT
- ☐ tt xtt
- ☐ T txTt

13. مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس التجارب نفسها:

- ☐ مربعات بانت
- ☐ مربعات ساتون
- ☐ مربعات مندل
- ☐ مربعات مورجان

14. عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق هجين مع نبات بازلاء قصير الساق فان نسبة قصير الساق:

- ☐ % 25
- ☐ %75
- ☐ % 50
- ☐ %100

15. الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين يعرف ب:

- ☐ قانون السيادة التامة
- ☐ التوزيع الحر
- ☐ قانون الانعزال
- ☐ السيادة المشتركة

صفوة معلمي الكويت

16. التركيب الجيني الذي يمثل نبات ذات بذور صفراء هجينة هو:

- ☐ YY
- ☐ Yy
- ☐ yy
- ☐ Gg

17. عند تلقيح نبات بازلاء طويل الساق كلاهما هجين تكون النتائج:

- ☐ 100% طويل الساق
- ☐ 2 طويل: 2 قصير
- ☐ 3 طويل: 1 قصير
- ☐ 100% قصير الساق

18. عند تلقيح نباتي بازلاء ذات بذور صفراء متباين اللاقحة مع نبات ذو بذور خضراء تكون النتائج:

- ☐ 100% بذور صفراء
- ☐ 2 صفراء:2 خضراء
- ☐ 3 صفراء: 1 خضراء
- ☐ 100% خضراء

19. عند تلقيح نباتي بازلاء ذات بذور ملساء صفراء مع نباتات بازلاء ذات بذور مجعده خضراء ظهرت نباتات ذات بذور مجعدة خضراء فان التراكيب الجينية المحتملة للأباء:

- ☐ RrYyxrryy
- ☐ RrYyxRRYy
- ☐ RRYyxrryy
- ☐ RRYYxrryy

20. التركيب الجيني للبذور المجعدة الخضراء:

- ☐ rrYy
- ☐ RrYy
- ☐ rryy
- ☐ RRYY

21. للتمييز بين الفرد السائد النقي والسائد الهجين نلجأ الى:

- ☐ التلقيح الأحادي
- ☐ التلقيح العشوائي
- ☐ التلقيح الثنائي
- ☐ التلقيح الاختباري

WWW.TMKNKW.COM

22. إذا كان الفرد المختبر يحمل التركيب الجيني الهجين سيكون التركيب الظاهري للأبناء:

- ☐ نصفها يحمل الصفة السائدة والنصف الآخر يحمل الصفة المتنحية.
- ☐ ثلاث ارباعها يحمل الصفة السائدة والربع يحمل الصفة المتنحية.
- ☐ كل الأفراد سائد نقي
- ☐ كل الأفراد سائد هجين

23. التركيب الجيني لأزهار نبات حنك السبع وردية (قرنفلي) اللون:

- ☐ Rr
- ☐ RW
- ☐ RR
- ☐ WW

24. التركيب الجيني للريش الأندلسي ذات الريش الرمادي اللون:

- ☐ WW
- ☐ RW
- ☐ BB
- ☐ BW

25. لون الأزهار في نبات حنك السبع يتبع في توارثه حالة:

- ☐ السيادة غير التامة
- ☐ السيادة المشتركة
- ☐ الصفات المرتبطة بالجنس
- ☐ السيادة التامة

26. لون الشعر في سلالات ابقار شورتهورن يتبع في توارثه حالة:

- ☐ السيادة غير التامة
- ☐ السيادة المشتركة
- ☐ الصفات المرتبطة بالجنس
- ☐ الصفات المتأثرة بالجنس

السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الاجابة
1. استخدم العالم مندل قوانين الإحصاء والاحتمالات لتفسير نتائجه..	
2. يساعد تركيب أزهار البازلاء على حدوث التلقيح الذاتي فيها.	
3. قام مندل بنزع المتك قبل نضجها لمنع حدوث التلقيح الخلطي.	
4. ترك مندل النباتات تتلاقح خلطياً لكي يضمن نقاء الصفة.	
5. يسود موضع الزهرة الطرفي على موضع الزهرة الأبطي.	
6. الصفة السائدة هي الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في كامل أفراد الجيل الثاني.	
7. الأليلات أجزاء من الكروموسومات مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية.	
8. صفة القرون صفراء اللون سائدة على القرون الخضراء في نبات البازلاء.	
9. الأليل السائد هو الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع مع أليل متنحي	
10. يستخدم الحرف الصغير للتعبير عن الأليل السائد المسئول عن إظهار الصفة السائدة.	
11. يتحكم في إظهار لون قرن البازلاء جين واحد له أليلان (شكلان) أحدهما للقرون الخضراء (G)، والآخر للقرون الصفراء (g).	
12. الصفة الوراثية المتنحية نقية أو هجينة.	
13. قانون التوزيع المستقل لمندل يرتبط بدراسة توارث صفة واحدة.	

WWW.TMKNKW.COM

14. يسمى الفرد هجين أو متباين اللاقحة إذا كان جيني الصفة متماثلان.	
15. التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذو الريش الرمادي هو Bb.	
16. إذا كان الفرد المختبر يحمل التركيب الجيني النقي سيكون كل الأفراد تحمل التركيب السائدة	
17. يستخدم التلقيح الاختباري للتمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد	
18. توارث لون البذرة لا يرتبط بتوارث شكلها، أي أنه يتم توارث كل صفتين متضادتين بشكل مستقل.	
19. تنفصل أزواج الجينات عن بعضها وتتوزع عشوائياً في الأمشاج بشكل مرتب.	
20. السيادة الوسطية تعني أن الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه الصفة الموجودة لدى أحد الأبوين.	
21. يظهر فيها تأثير الأليلين في الفرد الهجين كاملين منفصلين في السيادة المشتركة.	
22. عند التلقيح بين أزهار حنك السبع حمراء اللون مع أزهار بيضاء اللون ظهرت أفراد الجيل الأول كلها أزهار حمراء اللون.	

صفوة معلمي الكويت



السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الإجابة
1. الصفات التي يمكن أن تنتقل من الآباء إلى الأبناء بواسطة الكروموسومات.	
2. علم يختص بالدراسة العلمية للصفات الوراثية.	
3. الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول	
4. الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في أفراد الجيل الأول	
5. الأليل الذي يظهر تأثيره عندما يجتمع الأليلان.	
6. الأليل الذي لا يظهر تأثيره عندما يجتمع مع الأليل السائد.	
7. أجزاء من الكروموسومات مسئولة عن إظهار الصفات الوراثية	
8. الصفة الناتجة عن اجتماع اليلان متماثلان (سائدان أو متنحيان)	
9. الصفة الناتجة عن اجتماع اليل سائد مع أليل متنحي	
10. نظرية وضعها العالم ساتون تقر بأن مادة الوراثة محمولة على الجينات الموجودة على الكروموسومات.	
11. عبارة عن أشكال مختلفة من الجينات	
12. الفرد الذي يحمل أليلين مختلفين (سائد ومتنحي)	
13. مصطلح يطلق على الصفة الظاهرة على الفرد.	

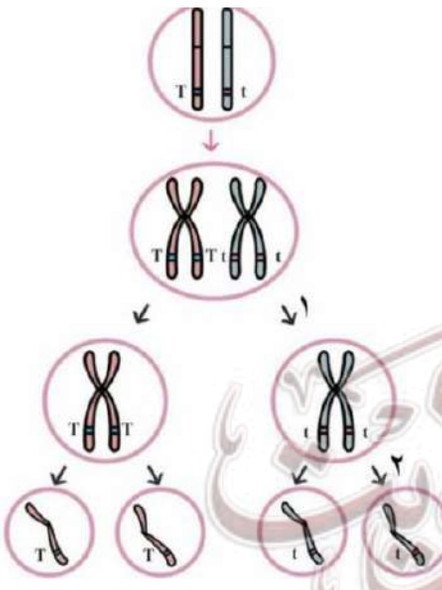
WWW.TMKNKW.COM

14. التركيب الوراثي للفرد	
15. ينفصل كل زوج من الجينات بعضها عن بعض أثناء الانقسام الميوزي بحيث يحتوي نصف عدد الأمشاج الناتجة على جين واحد من زوج الجينات ويحتوي النصف الآخر على الجين الآخر.	
16. مربعات لتنظيم المعلومات الوراثية لتوضيح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة وليس التجارب نفسها.	
17. دراسة توارث وراثة صفة واحدة دون النظر إلى باقي الصفات.	
18. تنفصل أزواج الجينات بعضها عن بعض وتتوزع كلمة في الأمشاج عشوائيا ومستقلة كل منها عن الأخرى	
19. دراسة صفتين في وقت واحد.	
20. الأليل السائد يظهر تأثيره أما الأليل المتنحي فيختفي تأثيره في الفرد الهجين الا إذا اجتمع هذان الأليلان المتنحيان معا	
21. إجراء يهدف إلى معرفة التركيب الجيني للصفة السائدة نقية أم هجينة فيمكن العلماء من التمييز بين الفرد النقي السائد والفرد الهجين السائد.	
22. الفرد الهجين لديه صفة لا تشبه الصفة الموجودة لدى أي من الأبوين.	
23. أحد أنواع السيادة الوسطية يكون التركيب الظاهري للفرد الهجين وسطياً بين التركيبين الظاهريين للأبوين النقيين.	
24. أحد أنواع السيادة الوسطية يظهر فيها تأثير الأليلين في الفرد الهجين كاملين منفصلين.	
25. الصفات الوراثية التي تتبع قوانين مندل.	
26. الصفات الوراثية التي لا تتبع قوانين مندل.	
27. التركيب الجيني للدجاج الأندلسي ذو الريش الرمادي.	
28. التركيب الجيني لأزهار نبات حنك السبع قرنفلية اللون.	

السؤال الرابع: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

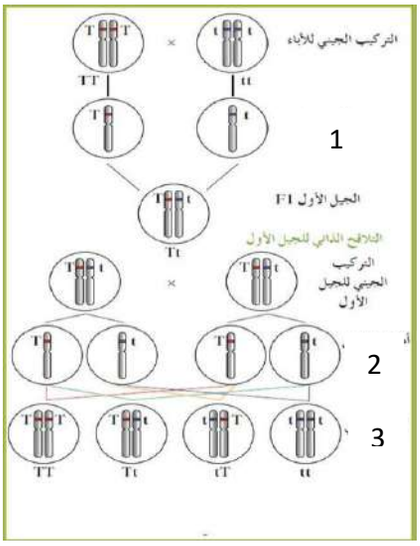
الشكل الذي امامك يمثل صفة شكل البذرة التي درسها مندل: المطلوب: • اكتب تحت الرسم أي الصفات سائد وايها متنحي؟		
الشكل الذي امامك يمثل صفة شكل القرن التي درسها مندل: المطلوب: • اكتب تحت الرسم وصف شكل القرن.		

من خلال الشكل المقابل ما هو القانون الموافق للشكل؟



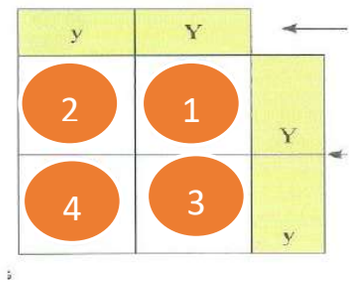
- ما نوع الانقسام في الرقم (1)
- ما نوع الانقسام في الرقم (2)

صفوة معلمي الكويت



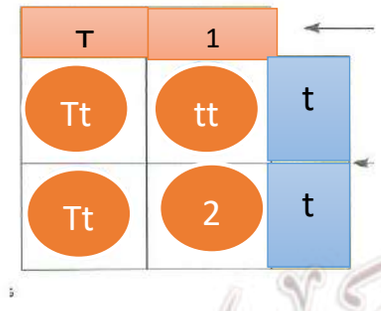
- **من خلال الشكل المقابل أكمل البيانات الناقصة:**

- **الشكل المقابل يوضح توارث نبات بازلاء هجين داخل مربع بانت لصفة لون البذور:**



الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
1		
2		
3		
4		

- **من خلال الجدول المقابل أكمل الأرقام:**



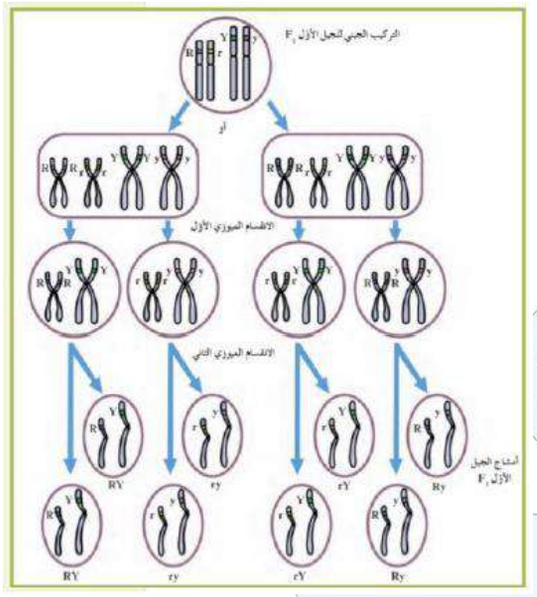
رقم (1) يرمز للأليل t

رقم (2) يمثل التركيب الجيني tt والتركيب المظهري نبات قصير الساق.

كم نسبة النباتات قصيرة الساق في الأفراد الناتجة 50 %

صفوة المعلمين الكويت

- استنتج القانون الذي توصل إليه مندل من الشكل المقابل وأذكر نصه.

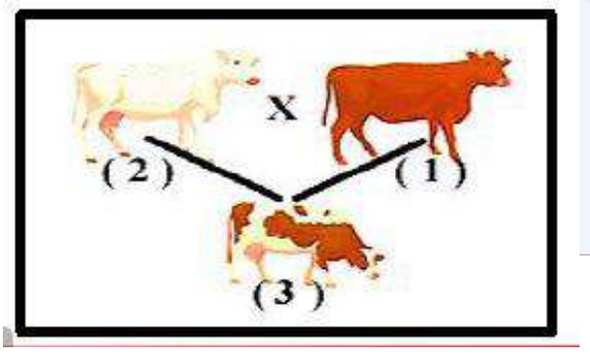


- نص القانون

اذكر من عدد أنواع الامشاج الناتجة عن كل تركيب جيني ثم اكتبها؟

RY / Ry rY

- يمثل الشكل توارث لون الشعر في سلالة أبقار الشورتهورن



(1)

(2)

(3)

صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

يمثل الجدول المقابل

توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع والمطلوب:

	R	W
R	(1)	(3)
W	(2)	(4)

1. الشكل الظاهري للأزهار في التركيب رقم (1) ؟
2. الشكل الظاهري للأزهار في التركيب رقم (3)؟
3. نسبة الأزهار قرنفلية اللون في الأفراد الناتجة هي ------

يمثل الجدول المقابل

توارث لون الريش في الدجاج الأندلسي والمطلوب:

	B	B
B	(1)	(3)
W	(2)	(4)

- الشكل الظاهري لريش الدجاج في التركيب رقم (1) --------
- الشكل الظاهري لريش الدجاج في التركيب رقم (2) ----------
- نسبة الريش الرمادي الأفراد الناتجة هي ----------

صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس: اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1. كان مندل موفقاً في اختياره لنبات البازلاء؟

-

2. ترك مندل النباتات تتلاقح ذاتياً؟

3. تركيب ازهار البازلاء يسمح بحدوث التلقيح الذاتي؟

4. قام مندل بإحاطة الأزهار بكيس من الورق؟

5. قام مندل بنزع المتك قبل نضجها؟

6. يمكن احداث تلقيح خلطي في نبات البازلاء بسهولة؟

7. الفرد المتنحي نقي دائماً؟

صفوة معلمي الكويت

8. افترض مندل أن لكل عامل شكلين؟

9. لا يظهر تأثير الاليل المتنحي في الفرد الهجين؟

10. تستخدم الصفة المتنحية عند اجراء التلقيح الاختباري؟

11. لا توجد أليلا ت مسؤولة عن اظهار اللون القرنفلي في أزهار نبات حنك السبع؟

12. لا توجد أليلات مسؤولة عن اظهار اللون الرمادي في الريش للدجاج الأندلسي؟

13. تظهر أبقار الشورتهورن ذات التركيب الجيني RW بشعر أحمر وأبيض معاً؟

صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب

(1)	الصفة السائدة	الصفة المتنحية
نسبة ظهورها في الجيل الاول		
نسبة ظهورها في الجيل الثاني		
(2)	الفرد متشابه اللاقحة (الصفة النقية)	الفرد متباين اللاقحة (الهجينة)
الأليلات		
(3)	التهجين الاحادي	التلقيح الثنائي
التعريف		
عدد الصفات		
القانون الوراثي		
(4)	الصفة السائدة لنبات البازلاء	الصفة المتنحية لنبات البازلاء
لون البذور		
شكل البذور		
لون القرن		
شكل القرن		
لون الزهرة		
موضع الزهرة		
طول الساق		
(5)	توارث لون الأزهار في نبات البازلاء	توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع
نوع السيادة		

صفوة معلمي الكويت

(6)	توارث لون الأزهار في نبات حنك السبع	توارث لون الشعر في أبقار الشورتهورن
نوع السيادة		
(7)	نبات بازلاء صفراء البذور ملساء هجين لكلا الصفتين	نبات بازلاء خضراء البذور مجعدة
التركيب الجيني		
(8)	بذور بازلاء ملساء خضراء	بذور بازلاء صفراء مجعدة
احتملات التركيب الجيني		
(9)	TT X Tt	RrTt x RrTt
نوع التهجين		
(10)	RrYy	rryy
احتمالات الأمشاج		

السؤال السابع: اكتب أهمية كل من التراكيب التالية

نزع المتك قبل نضوجها	احداث تلقيح خلطي
التلقيح الاختباري	
وجود أزواج من الصفات المتضادة في نبات البازلاء	
قصر دورة حياة البازلاء	
مربعات بانت	
التهجين الأحادي	

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن: عدد لكل مما يلي

1. مميزات تجارب مندل؟

2. أسباب اختيار مندل لنبات البازلاء؟

3. مميزات الصفة السائدة في تجارب مندل؟

4. مميزات الصفة المتنحية في تجارب مندل؟

5. أربعة من الصفات السائدة في نبات البازلاء؟

6. أربعة من الصفات المتنحية في نبات البازلاء؟

7. أمثلة عن حالات السيادة غير التامة (انعدام السيادة)؟

صفوة معلمي الكويت

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التالية

أكمل الجداول التالية:

التركيب الجيني	التركيب الظاهري	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
GG	نبات بازلاء أخضر القرون نقي	TT	نبات بازلاء طويل الساق نقي
Gg	نبات بازلاء أخضر القرون هجين	Tt	نبات بازلاء طويل الساق نقي
gg	نبات بازلاء أصفر القرون	tt	نبات بازلاء قصير الساق نقي
YY	بذور بازلاء صفراء نقية	PP	أزهار بازلاء بنفسجية نقية
Yy	بذور بازلاء صفراء هجينة	Pp	أزهار بازلاء بنفسجية هجينة
yy	بذور بازلاء خضراء نقية	pp	أزهار بازلاء بيضاء نقية

التركيب الظاهري	التركيب الجيني
بذور بازلاء صفراء ملساء (نقية)	RRYY
بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة للصفتين)	RrYy
بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة لصفة اللون)	RRYy
بذور بازلاء صفراء ملساء (هجينة لصفة الشكل)	RrYY
بذور بازلاء خضراء مجعدة (متنحية)	Rryy
بذور بازلاء خضراء ملساء	RRyy/ Rryy
بذور بازلاء صفراء مجعدة	rrYY/rrYy

التركيب الجيني	التركيب الظاهري
RR	
RW	
WW	

صفوة معلمي الكويت

التركيب الجيني	التركيب الظاهري
	دجاج أندلسي ريش أسود
	دجاج أندلسي ريش رمادي
	دجاج أندلسي ريش ابيض

- من خلال الجدول المقابل

كم عدد التراكيب الجينية

ما هما التركيبان اللذين تساوت نسبة ظهورهما؟

	RY	Ry	rY	ry
RY	**RRYY**	**RRYy**	**RrYY**	RrYy
Ry	**RRYy**	**RRyy**	**RrYy**	Rryy
rY	**RrYY**	**RrYy**	**rrYY**	rrYy
ry	RrYy	Rryy	rrYy	rryy

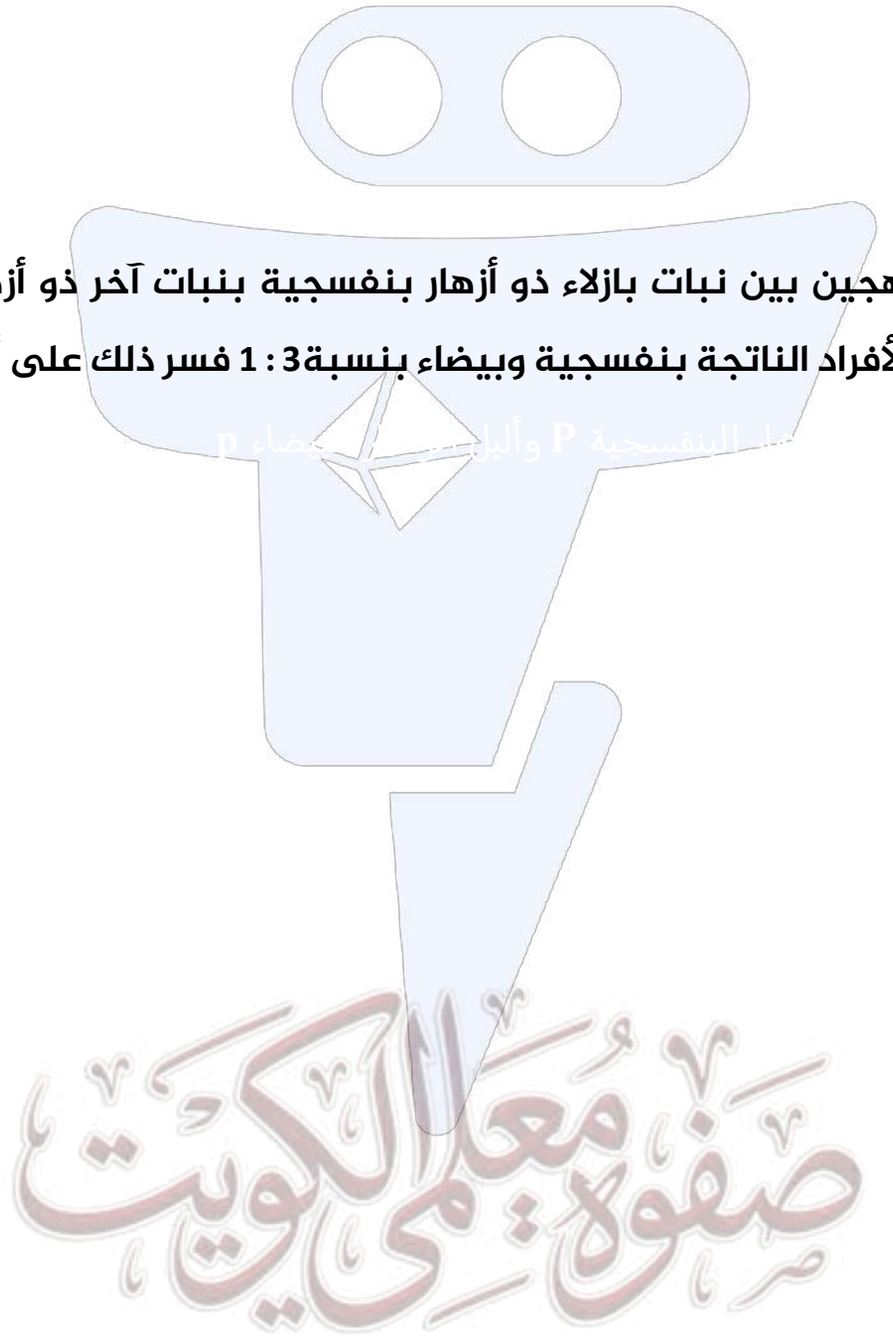
- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1. تهجين نباتي بازلاء صفراء البذور هجين؟
2. تهجين نباتات بازلاء طويلة الساق نقية مع نباتات طويلة الساق هجينة؟
3. عندما يكون الفرد المختبر في التلقيح الاختباري سائد نقي؟
4. عندما يكون الفرد المختبر في التلقيح الاختباري سائد هجين؟

WWW.TMKNKW.COM

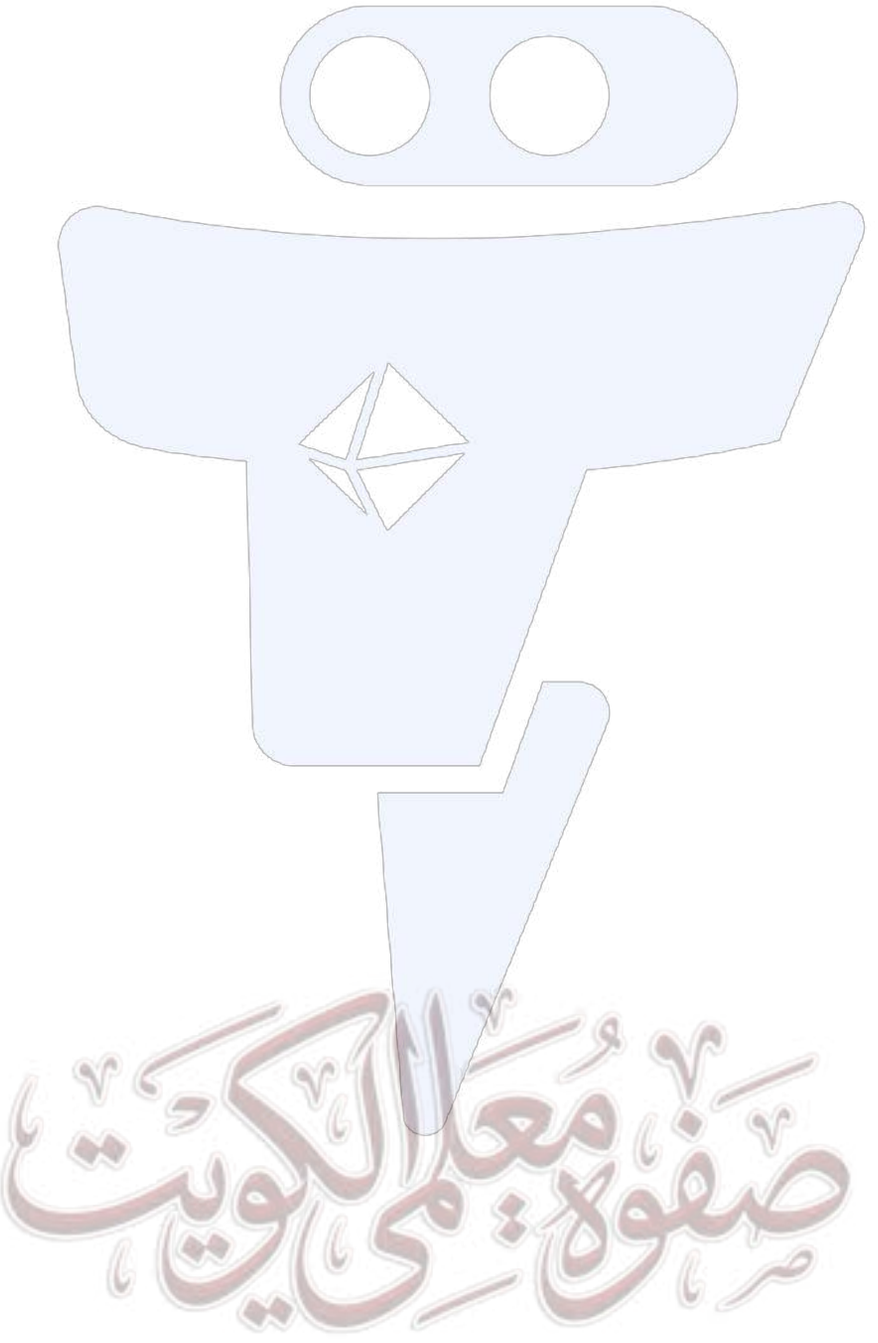
- عند حدوث تلقيح بين نباتات بازلاء طويلة الساق مع نباتات قصيرة الساق ظهرت قصيرة الساق فسر ذلك على أسس وراثية؟

- تم التهجين بين نبات بازلاء ذو أزهار بنفسجية بنبات آخر ذو أزهار بنفسجية كانت الأفراد الناتجة بنفسجية وبيضاء بنسبة3 : 1 فسر ذلك على أسس وراثية؟

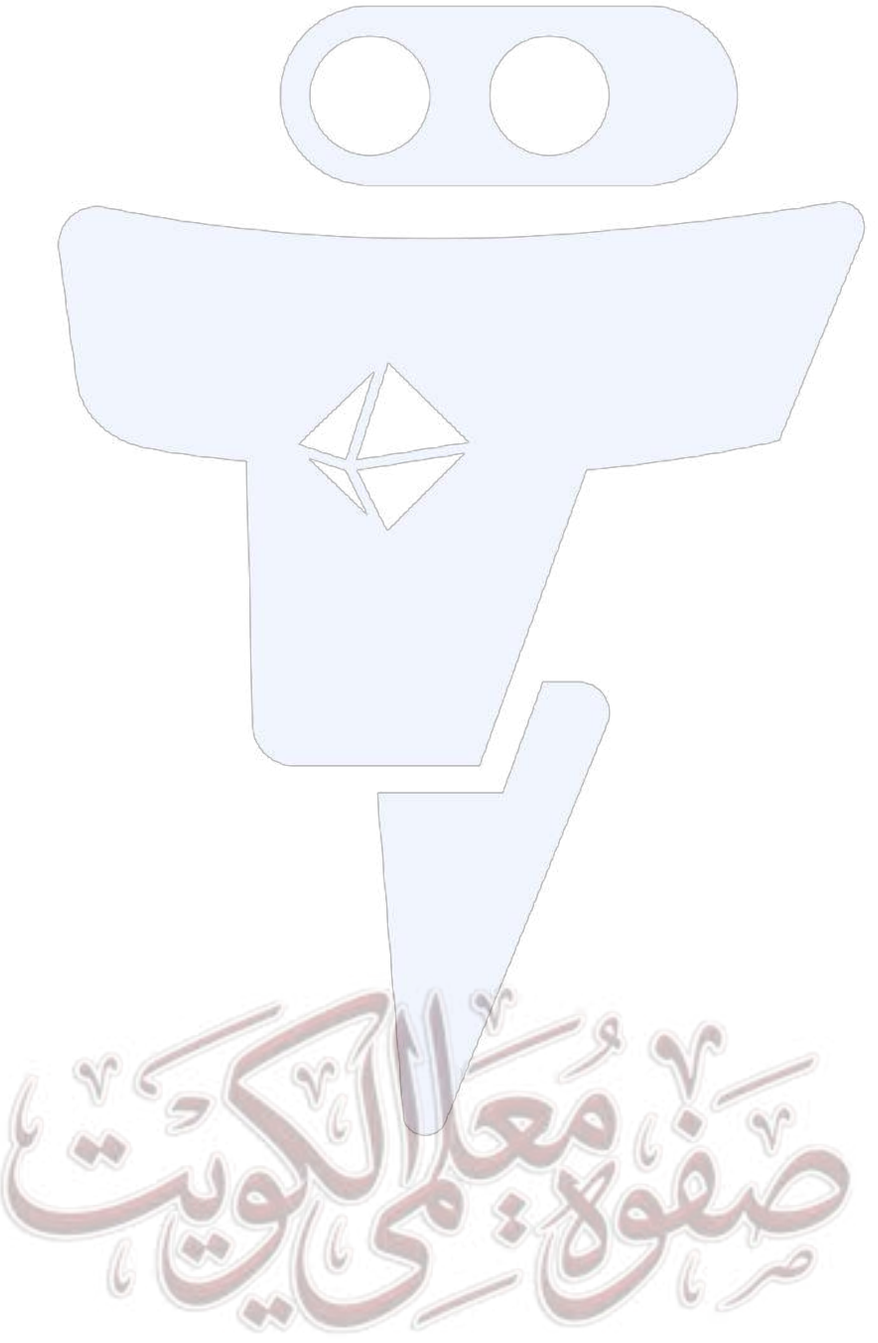


مسألة: عند التلقيح بين أزهار حنك السبع حمراء اللون مع أزهار بيضاء اللون ظهرت أفراد الجيل الأول كلها أزهار قرنفلية اللون.

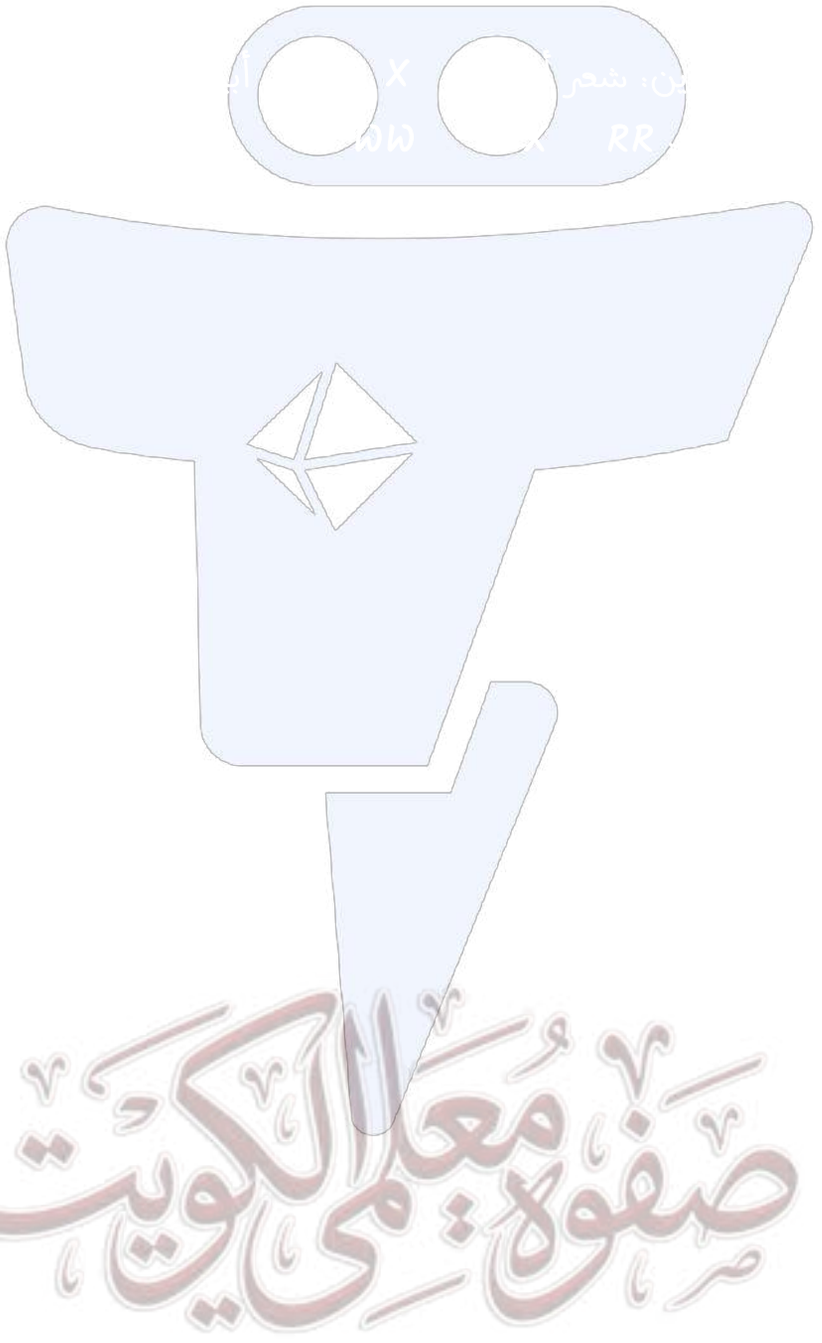
فسر النتائج على أسس وراثية؟ واكتب التراكيب الجينية للأبوين



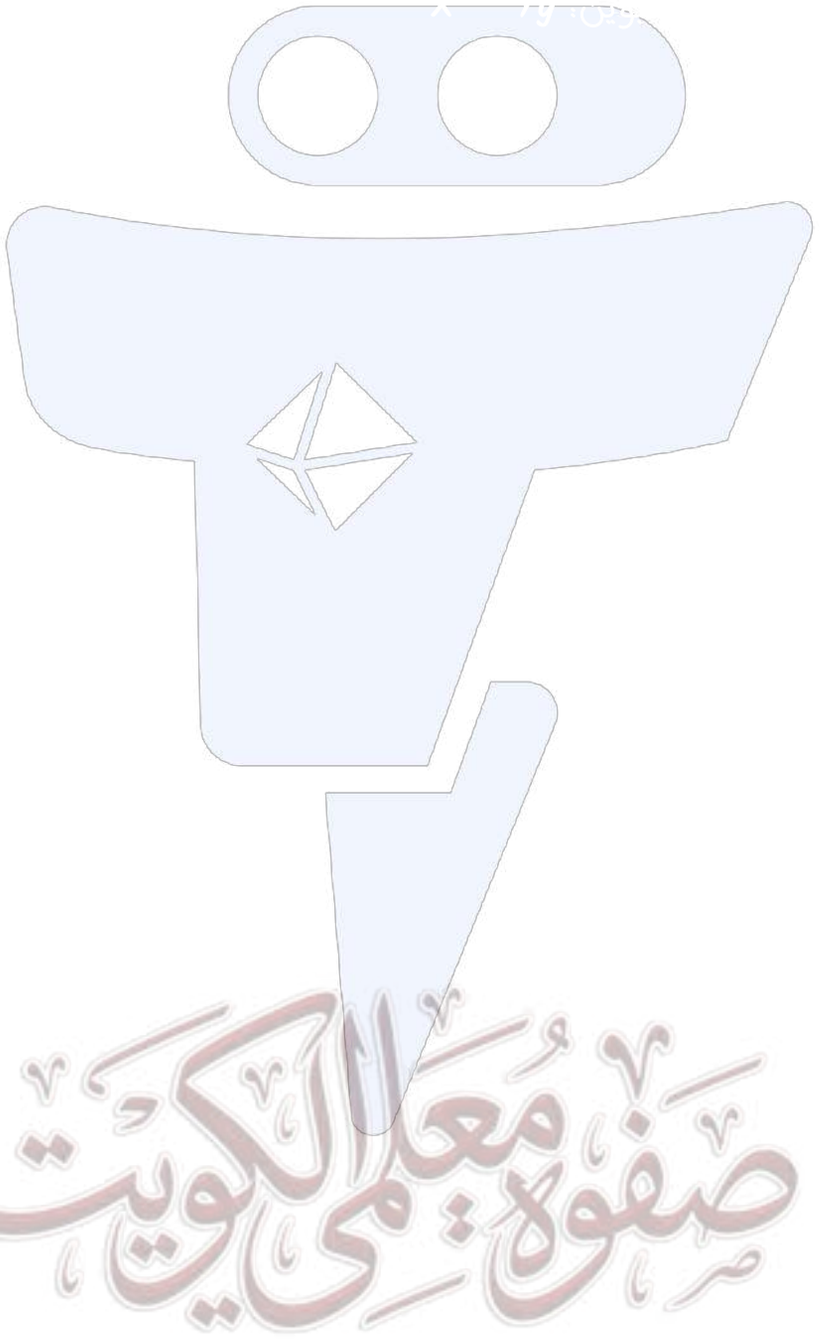
- **عند التلقيح الذاتي بين افراد الجيل الأول ظهرت النتائج التالية 20 زهرة حمراء و40 زهرة قرنفلية و20 زهرة بيضاء فسر ذلك على أسس وراثية؟**



- **مسألة: عند اجراء تزاوج بين ديك اسود اللون مع دجاجة رمادية اللون ظهرت الافراد الناتجة 11 فرد ريش اسود و12 فرد ريش رمادي فسر ذلك على أسس وراثية مستخدماً مربعات بانت؟**



- تم التهجين بين نبات بازلاء بذور صفراء هجين بنبات آخر بذور خضراء. ماهي التراكيب الجينية والظاهرية للآباء والابناء فسر ذلك على أسس وراثية؟



صفوة معلمي الكويت

الوراثة لدى الإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي

1. خلل وراثي ناتج عن أليل سائد:

☐ استجماتيزم العين	☐ الابهام المنحني
☐ المهاق	☐ عمى الألوان

2. الفرد الذي يحمل أليل أو جين الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها عليه:

☐ الفرد النقي	☐ الصفة السائدة
☐ حامل الصفة	☐ الصفة المتنحية

3. يمكن التوقع باحتمال ظهور مثل هذه الصفات في نسل المقبلين على الزواج من خلال:

☐ التلقيح الاختباري	☐ التلقيح الثنائي
☐ التهجين الأحادي	☐ سجل النسب

4. خلل وراثي يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصاً في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد:

☐ عمى الألوان	☐ المهاق
☐ استجماتيزم العين	☐ الهيموفيليا

5. خلل وراثي ناتج عن أليل سائد يسبب عدم تقوس قرنية العين:

☐ الألبينو	☐ المهاق
☐ استجماتيزم العين	☐ الهيموفيليا

6. التركيب الجيني للفرد المصاب بالمهاق:

☐ AA	☐ aa
☐ Aa	☐ aA

صفوة معلمي الكويت

7. إحدى الصفات لا تنطبق على الدروسوفيلا (ذبابة الفاكهة):

- ☐ سرعة تكاثرها
- ☐ التمييز بين الذكر والانثى
- ☐ سهولة تربيتها في المختبر
- ☐ لديها ثمانية أزواج من الكروموسومات

8. تتابع معين لمجموعة من النيوكليوتيدات في أحد شريطي DNA:

- ☐ الكيازما
- ☐ الأليل
- ☐ الكروموسوم
- ☐ الجين

9. وراثة الصفات المرتبطة مع بعضها وتقع على الكروموسوم نفسه:

- ☐ العبور
- ☐ الطفرة
- ☐ الارتباط
- ☐ سجل النسب

10. يتم كسر الكروماتيدات وانفصالها بعد تبادل المادة الوراثية بينها في مواقع محددة تسمى:

- ☐ السنترومير
- ☐ الكيازما
- ☐ السنتريول
- ☐ الكروماتيد

11. قام العلماء باتسون وبانت باجراء تلقيح خلطي بين نباتي جيل الآباء النقية أزهار بنفسجية حبوب لقاح طويلة (PPLL) مع أزهار حمراء حبوب لقاح مستديرة (ppll) جاءت أفراد الجيل الأول تركيبها الجيني (PpLl) بنسبة:

- ☐ %100
- ☐ %25
- ☐ %50
- ☐ %75

12. عند اجراء التلقيح الذاتي بين أفراد الجيل الأول لنبات البازلاء السكرية (PpLl) ظهرت أفراد الجيل الثاني بنسبة:

- ☐ 75% بنفسجي طويل25% أحمر مستدير
- ☐ 100% بنفسجي طويل
- ☐ 75% أحمر مستدير25% بنفسجي طويل
- ☐ 50% بنفسجي طويل 50% أحمر مستدير

13. المحدد الرئيسي للجنس في الأنسان:

- ☐ كروموسوم x
- ☐ كروموسوم Y
- ☐ كروموسوم X و Y
- ☐ كروموسومات جسمية

14. تنتج الأنثى بويضات ذات تركيب كروموسومي:

- ☐ X+44
- ☐ X+22
- ☐ Y+22
- ☐ XX+44

15. ينتج الذكر حيوانات منوية ذات تركيب كروموسومي:

- ☐ XY+44
- ☐ YX+22
- ☐ X+22 و Y+22
- ☐ XX+44

16. أحد المجموعات التالية كروموسومات ذاتية أو جسمية عن الانسان:

- ☐ 22 زوج
- ☐ X+22
- ☐ 23 زوج
- ☐ Y+22

17. خلل وراثي مرتبط بالكروموسوم الجنسي x، يؤدي إلى عدم تجلط الدم واستمرار نزف الدم حتى الجروح البسيطة:

- ☐ الهيموفيليا
- ☐ الصلع
- ☐ عمى الألوان
- ☐ الألبينو

18. أحد الصفات التالية صفة متأثرة بالجنس:

- ☐ الابهام المنحني
- ☐ الصلع
- ☐ استجماتيزم العين
- ☐ المهاق

19. من الصفات المحددة بالجنس:

- ☐ الهيموفيليا
- ☐ الصلع
- ☐ انتاج الحليب في الاناث
- ☐ الغمازات

20. كل الصفات التالية مرتبط بالجنس ما عدا:

- ☐ الهيموفيليا
- ☐ لون عين ذبابة الفاكهة
- ☐ عمى الألوان
- ☐ الصلع

صفوة معلم الكويت

WWW.TMKNKW.COM

21. المرأة الحاملة لمرض عمى الألوان تورث المرض لأبنائها الذكور بنسبة:

☐ %100 ☐ %75

☐ %50 ☐ %25

22. التركيب الجيني المتشابه لصفة الصلع في الجنسين عن الانسان والمختلف ظاهرياً:

☐ BB ☐ Bb

☐ bb ☐ Bb و bb

23. تزوج رجل شعره عادي من أمرأة عادي الشعر لكن والدتها شعرها خفيف أحد الاحتمالات التالية صحيح:

☐ جميع الذكور شعرهم أصلع ☐ جميع الذكور شعرهم عادي

☐ جميع الأناث خفيفة الشعر ☐ نصف الذكور شعرهم عادي

السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الاجابة
1. زواج الأقارب يتيح الفرصة لظهور الجينات الضارة من النوع المتنحي.	
2. وراثة صفة الابهام المنحني صفة سائدة وظهور الغمازات صفة متنحية.	
3. تظهر صفة الابهام المنحني عند اجتماع أليل سائد مع أليل متنحي.	
4. يتركب DNA من لولب مزدوج من شريطين ويتكون كل واحد من وحدات تعرف بالنيوكلتيدات.	
5. عدد الكروموسومات أكثر من عدد الجينات في الفرد الواحد.	
6. أليل اللون البنفسجي لنبات البازلاء السكرية يسود على أليل اللون الأحمر.	

صفوة معلمي الكويت

7. استخدم العالم مورجان في تجاربه حشرة ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا).	
8. يحدث العبور بين الكروماتيدات الداخلية أثناء الانقسام الميوزي الثاني.	
9. في تجارب باتسون وبانت ظهرت نباتات تحمل صفات جديدة لم تكن موجودة في الآباء.	
10. الصفات المتأثرة بالجنس تنتج عن الجينات المحمولة على الكروموسومين X، Y.	
11. أليل لون العينين البيضاوين أليل متنح (r) وأليل اللون الأحمر أليل سائد (R) في ذبابة الفاكهة.	
12. الكروموسوم y هو المحدد الرئيسي للجنس في الانسان.	
13. جميع البيض الناتج عن الانقسام الميوزي يحمل التركيب الكروموسومي (X+22)	
14. يعتبر العالم مورجان أول من درس الجينات المرتبطة بالجنس وأكد صحة النظرية الكروموسومية.	
15. صفتي لون الجسم وشكل الأجنحة في ذبابة الفاكه (الدروسوفيلا) تتواجد على كروموسومات مختلفة	
16. الكروموسومات الجسمية تظهر في أزواج ذات الشكل نفسه ولكنها تختلف عن الأزواج الأخرى في الخلية الجسمية.	
17. الكروموسومان الجنسيان اللذان يحددان الفرد ذكور ام اناث متشابهات ويرمز لهما بالرمز XX	
18. أليل صفة الصلع متنحي في حالة وجود الهرمونات الجنسية الذكرية، وسائد في حالة وجود الهرمونات الجنسية الأنثوية.	
19. ظهور اللحية في الذكر وانتاج الحليب في الاناث وألوان ذكور الطيور من الصفات المحددة بالجنس.	
20. يرث الذكر مرض عمى الألوان من والدته.	

WWW.TMKNKW.COM

21. لا يورث الأب المصاب بعمى الألوان والهيموفيليا المرض لبناته الاناث ولكن يورثها لأبنائه الذكور.	
22. لا يظهر مرض عمى الألوان بنفس الشدة أو الدرجة عند جميع الأفراد المصابين.	
23. لا تظهر الصفات المحددة بالجنس عند الأطفال.	

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

العبـــــارة	الاجابة
1. مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات الوراثية وجيناتها من جيل إلى جيل في عائلة محددة.	
2. الفرد الذي يحمل أليل أو جين الصفة المتنحية والتي لا يظهر تأثيرها عليه	
3. خلل وراثي يتسبب في ظهوره أليل متنح يسبب نقصاً في صبغ الميلانين أو غيابه في الجلد	
4. خلل وراثي ناتج عن أليل سائد يسبب عدم تقوس قرنية العين مما يؤدي إلى ظهور الأشياء أكثر وضوحاً عند مستوى معين منه عند مستوى آخر	
5. تتابع معين لمجموعة من النيوكليوتيدات في أحد شريطي DNA	
6. التفاف الـ DNA حول نفسه ويتكدس في شكل مكثف للغاية	
7. وراثة الصفات المرتبطة مع بعضها وتقع على الكروموسوم نفسه	
8. الجينات الموجودة على الكروموسوم نفسه.	
9. الجينات المرتبطة تورث مع بعضها كصفة واحدة	
10. ارتباط الأليلات الموجودة على الكروماتيدات الداخلية المتجاورة للرباعي يعقبه كسر هذه الكروماتيدات وانفصالها بعد تبادل المادة الوراثية بينها في مواقع محددة تسمى الكيازما	

11. كروموسومات تظهر في أزواج ذات الشكل نفسه ولكنها تختلف عن الأزواج الأخرى في الخلية الجسمية.	
12. الكروموسوم المحدد الرئيسي للجنس في الثدييات	
13. الكروموسومان اللذان يحددان جنس الكائن الحي	
14. الصفات التي تتحكم فيها الجينات المرتبطة بالجنس	
15. الجينات المحمولة على الكروموسومين X، Y.	
16. خلل وراثي يسبب عدم القدرة على التمييز بين الألوان، بخاصة اللون الأحمر والأخضر.	
17. خلل وراثي مرتبط بالكروموسوم الجنسي x، يؤدي إلى عدم تجلط الدم واستمرار نزف الدم حتى الجروح البسيطة.	
18. الصفات التي لا تظهر إلا بوجود الهرمونات الجنسية وتظهر في أحد الجنسين دون الجنس الآخر يتحكم بهذه الصفات الكروموسومات الذاتية	
19. الصفات التي توجد جيناتها على الكروموسومات الذاتية وتتأثر بالهرمونات الجنسية وتظهر في الجنسين ولكن بنسب مختلفة.	
20. التركيب الجيني للأنثى المصابة بعمى الألوان	
21. التركيب الجيني للأنثى المصابة بصفة الصلع الوراثي (خفيفة الشعر)	

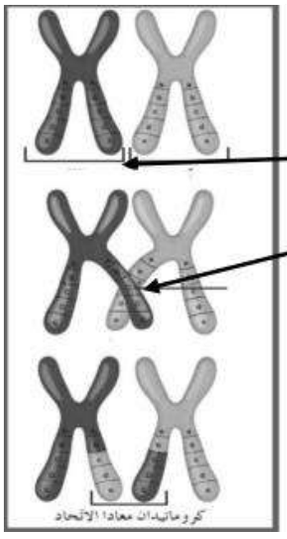
صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

السؤال الرابع: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

الشكل الذي أمامك يمثل صفة إنحناء إصبع الابهام المطلوب: - حدد تحت الرسم الصفة السائدة والمتنحية؟		

الشكل المقابل يمثل ظاهره تسمى (العبور).



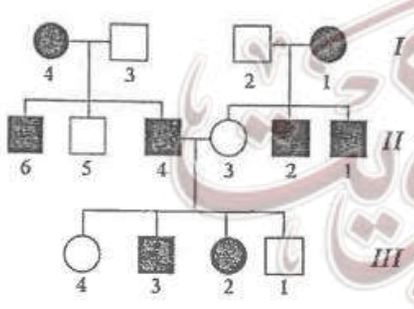
متى يحدث العبور؟

السهم (1) يشير الى

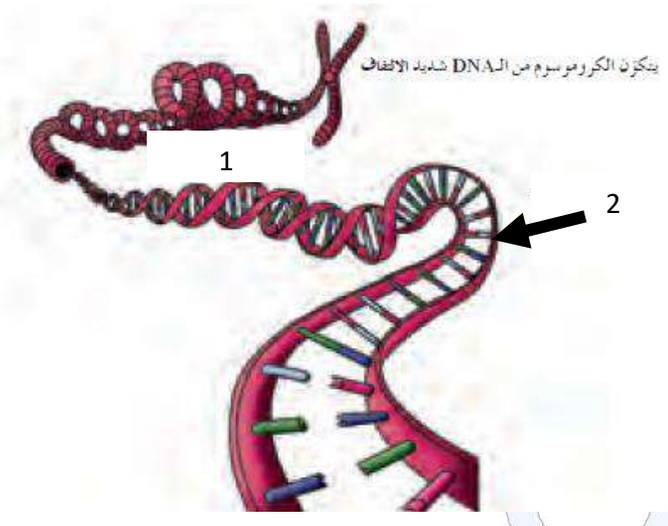
السهم رقم (2) يشير الى

يمثل سجل النسب المقابل توارث صفة استجماتيزم العين

- مانوع الأليل المسبب للمرض؟
- كيف يؤثر على قرنية العين؟



صفوة معلمي الكويت



من خلال الشكل المقابل:

الرقم (1)

الرقم (2)

- أجرى مورجان أبحاثه على توارث صفة لون العينين في حشرة ذبابة الفاكهة.

قام بتهجين أنثى حمراء العينين مع ذكر أبيض العينين فجاء جميع أفراد الجيل الأول حمر العينين.

اما في أفراد الجيل الثاني كانت أحمر العيون بنسبة 75% وابيض العيون بنسبة 25%

مع العلم جميع الذباب ذو اللون الأبيض ذكور فقط.



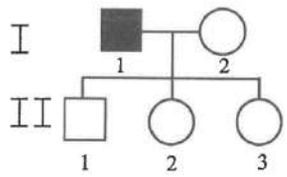
من خلال العبارة السابقة أجب عما يلي:

1. ماذا استنتج مورجان؟
2. كيف تأكد مورجان من صحة نظريته؟

صفوة معلمي الكويت

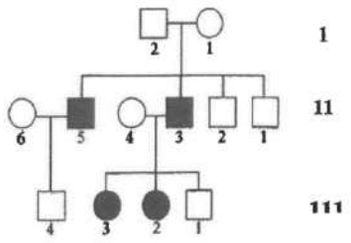
WWW.TMKNKW.COM

يمثل سجل النسب المقابل توارث مرض عمى الألوان أجب عن المطلوب:



رقم الفرد	التركيب الظاهري	التركيب الجيني
1 من الجيل الأول	ذكر مصاب	X^cY
2 من الجيل الأول	أنثى سليمة	X^CX^C
3 من الجيل الثاني	أنثى سليمة	X^CX^c

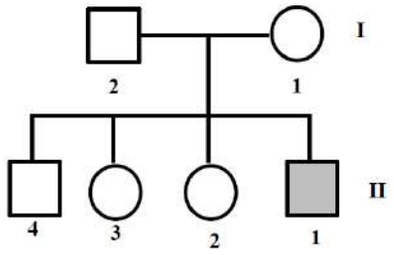
يمثل النسب المقابل المهاق في الانسان أكمل المطلوب:



رقم الفرد	التركيب الظاهري	التركيب الجيني
1 من الجيل الأول		
3 من الجيل الثاني		
2 من الجيل الثالث		

صفوة معلمي الكويت

- يمثل سجل النسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض عمى الألوان أكمل الجدول من خلال السجل المقابل.



الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
الثاني من الجيل الأول		
الأول من الجيل الأول	X^cX^c	امرأة سليمة حاملة
الأول من الجيل الثاني		

- هل يمكن للفرد الثالث من الجيل الثاني انجاب بنات مصابات بمرض عمى الألوان وضح ذلك ؟

X^cY وكانت هي

- يبين الجدول التالي آلية تحديد جنسن الجنين

أكمل الجدول

كروموسوما الأمّ ←	X	X
كروموسوما الأب ← X	XX أنثى	XX أنثى
Y	XY ذكر	XY ذكر

النسبة المئوية

ذكور50%

50% اناث

صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

السؤال الخامس: اكتب التعليل العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

1. **دراسة انتقال الصفات في الإنسان ليس أمراً سهلاً.؟**

2. **زواج الأقارب عادة ينتج أبناء يحملون الكثير من الاختلالات والأمراض الوراثية؟**

3. **ظهور الأمراض والاختلالات الوراثية نادراً في زواج الأباعد؟**

4. **اثبات صحة قانون الارتباط بالرغم من تعارضه مع قانون التوزيع الحر؟**

5. **للكائنات المئات من الصفات الوراثية على الرغم من عدم وجود مئات الكروموسومات في الخلايا؟**

6. **اتخذ العالم مورجان من الدروسوفيلا مثالا على دراسه توارث الصفات؟**

7. **حدوث العبور أثناء لانقسام الميوزي الأول؟**

صفوة معلمي الكويت

8. ظهور نتائج جديدة في تجارب باتسون وبانت لم تكن متوقع؟

9. كان مندل محظوظاً في دراسة البازلاء؟

10. جميع البيض الناتج عن الانقسام الميوزي يحمل التركيب الكروموسومي (X+22)؟

11. الذكر هو المسؤول عن تحديد الجنس في الانسان؟

12. تفسير ظهور الذكور بيضاء العينين عند تهجين ذكور حمراء العينين مع انثى حمراء هجينة؟

13. لا يتم منح المصاب بعمى الألوان رخصة قيادة؟

14. لا يظهر مرض عمى الألوان بنفس الشدة أو الدرجة عند جميع الأفراد المصابين؟

15. لا يورث الأب المصاب بعمى الألوان والهيوفيليا المرض لأبنائه الذكور ولكن يورثها لبناته؟

WWW.TMKNKW.COM

16. ينتشر مرض عمى الألوان والهيموفيليا في الذكور أكثر من الاناث؟

17. يعتبر صفة انتاج الحليب في الاناث وظهور اللحية في الذكور من الصفات المحددة بالجنس؟

18. لا يظهر الصفات المحددة بالجنس عند الأطفال؟

19. لا توجد اناث صلعاء؟

20. ينتشر الصلع في الذكور أكثر من الاناث؟

21. تظهر الصفات المحددة بالجنس في أحد الجنسين دون الاخر؟

22. ألوان ذكور الطيور كثيرة وأكثر زهواً من الإناث.؟

صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب

(1)	الفرد المصاب بالمهاق	الفرد السليم من مرض المهاق
التركيب الجيني		
(2)	مرض المهاق	مرض استجماتيزم العين
نوع الأليل		
(3)	الجيل الأول	الجيل الثاني
نتائج العالم باتسون وبانت على نبات البازلاء السكرية		
(4)	الارتباط	العبور
مواقع الجينات على الكروموسوم		
(5)	البويضات	الحيوان المنوي
التركيب الكروموسومي		

(6)	مرض عمى الألوان	الهيموفيليا (نزف الدم)
الاعراض		
السبب		

صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

(7)	الصفات المرتبطة بالجنس	الصفات المحددة بالجنس	الصفات المتأثرة بالجنس
اين توجد جيناتها			
الهرمونات الجنسية			
مثال			

(7)	ذكر الانسان	انثى الانسان
الكروموسومات الجنسية		
عدد أنواع الامشاج		
مثال عن صفة محددة بالجنس		

السؤال السابع ما أهمية كل من:

سجل النسب	
الكروموسومان الجنسيان	
زواج الأباعد	
العبور	

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة التالية:

الصفة	(سائدة - متنحية)
الغمازات	
ابهام الاصبع المنحني	
ابهام الاصبع المستقيم	
المهاق	
استجماتيزم العين	

الجنس	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
الرجل		
المرأة		

الجنس	التركيب الجيني لعمى الألوان	التركيب الجيني للهيموفيليا	التركيب الظاهري
الرجل			
المرأة			

صفوة معلمي الكويت

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية

1. إصابة الفرد بالخلل الوراثي (استجماتيزم العين)؟

2. اجراء تلقيح بين ذكر ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) أحمر العيون مع انثى حمراء هجينة؟

3. تزوج رجل مصاب بعمى الألوان من امراة سليمة نقية؟

4. عدم تكون المادة المسؤولة عن تجلط الدم؟

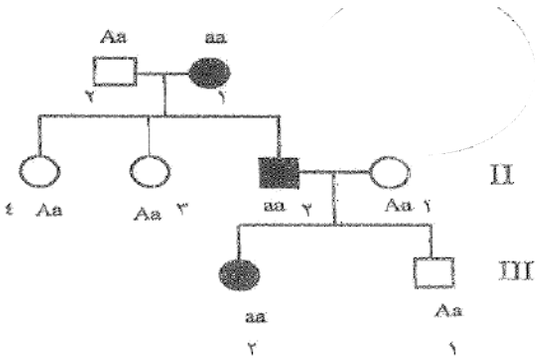
5. تزوج رجل سليم من امرأة مصابة بعمى الألوان؟

السؤال التاسع: اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

1. استجماتيزم العين – ظهور الغمازات – الابهام المستقيم – المهاق
   - المفهوم:
   - السبب:
2. عمى الألوان – الصلع – نزف الدم – لون العيون في ذبابة الفاكهة
   - المفهوم:
   - السبب:
3. عمى الألوان – المهاق – استجماتيزم العين – نزف الدم.
   - المفهوم:
   - السبب:

صفوة معلمي الكويت

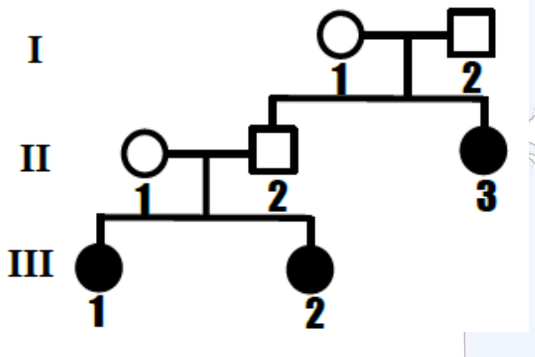
- مسألة: تزوج رجل سليم من امرأة مصابة بالمهاق أنجبا ولد مصاب وبنتين سليمتين وعند زواج الابن من امرأة سليمة أنجبا ولد سليم وبنت مصابة



- ارسم سجل النسب لهذه العائلة واكتب التركيب الجيني.

- مسألة: تزوج رجل من امرأة أنجبا ولداً وبنتاً وكانت البنت مصابة بالمهاق. تزوج ابنهما بامرأة وأنجبا بنتين مصابتين بالمهاق.

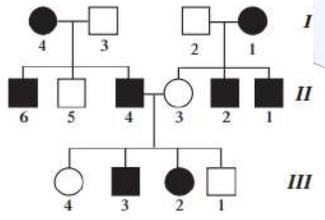
- ارسم سجل النسب لهذه العائلة.



سجل النسب لتوارث صفة استجماتيزم العين في أحد العائلات

- أكمل الجدول التالي من خلال سجل النسب إذا علمت أن رمز الأليل السائد E ورمز الأليل المتنحي e.





الفرد	التركيب الجيني	التركيب الظاهري
4 من الجيل الأول		
5 من الجيل الثاني		
3 من الجيل الثالث		

- ما تأثير المرض على العين؟

صفوة معلمي الكويت

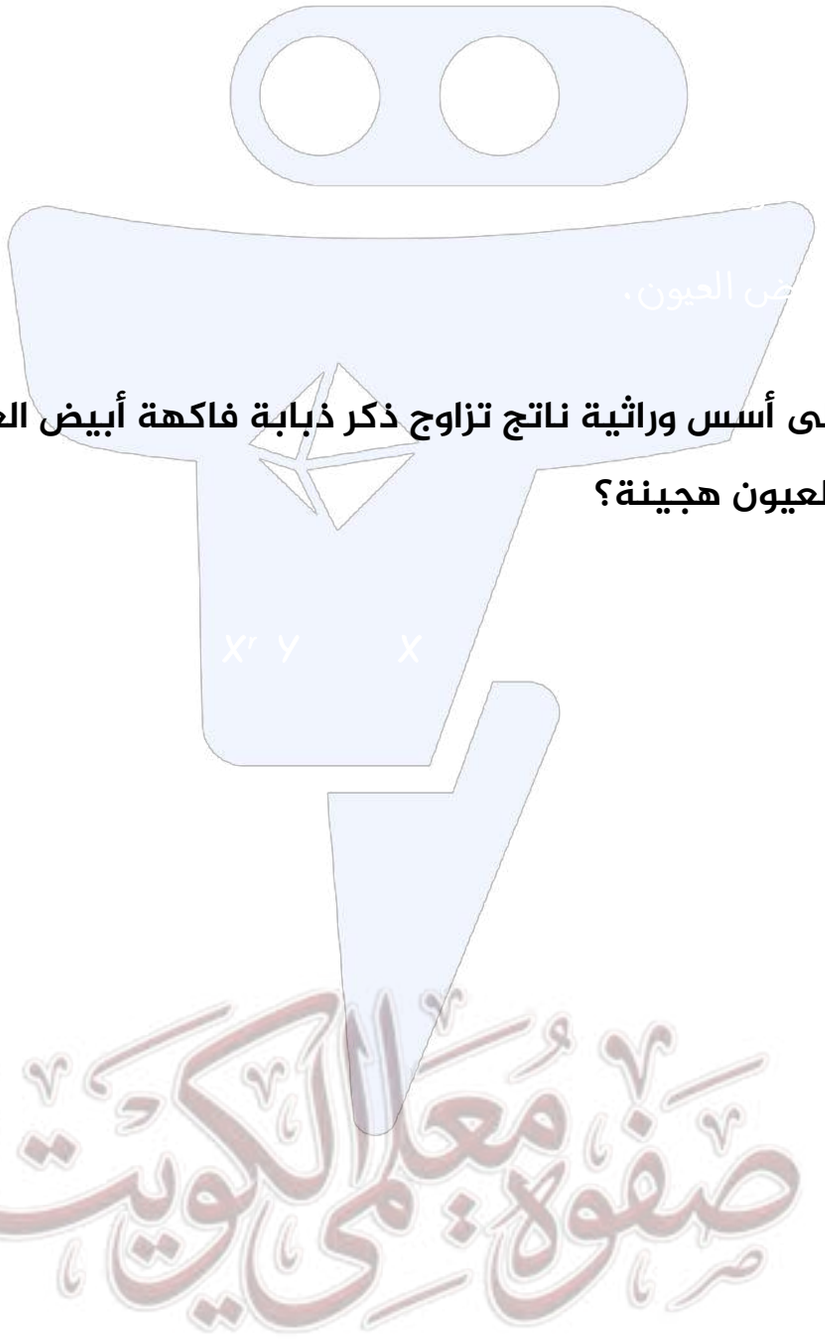
WWW.TMKNKW.COM

تزوج رجل وامرأة مصابان باستجماتيزم العين وأنجبا بنت سليمة فسر ذلك على أسس وراثية إذا علمت أن رمز الأليل السائدA ورمز الأليل المتنحي a.

- فسر على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر أبيض العيون مع أنثى حمراء العيون نقية؟

صفوة معلمي الكويت

- نتائج تهجين أفراد الجيل الأول بين انثى ذبابة الفاكهة حمراء هجينة مع ذكر أحمر العيون

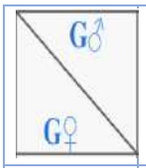


- فسر على أسس وراثية ناتج تزاوج ذكر ذبابة فاكهة أبيض العيون مع أنثى حمراء العيون هجينة؟

صفوة معلمي الكويت

يوضح الجدول المقابل احتمال إنجاب أبناء مصابين بمرض عمى الألوان

والمطلوب:

	X^c	Y
X^C	1	2
X^c	3	4

1. ماهي الألوان التي لا يميزها المصاب بعمى الألوان؟

2. ما هو التركيب الظاهري لكل من الأب والأم؟

3. اكتب التركيب الجيني والظاهري للكل الأفراد الناتجة:

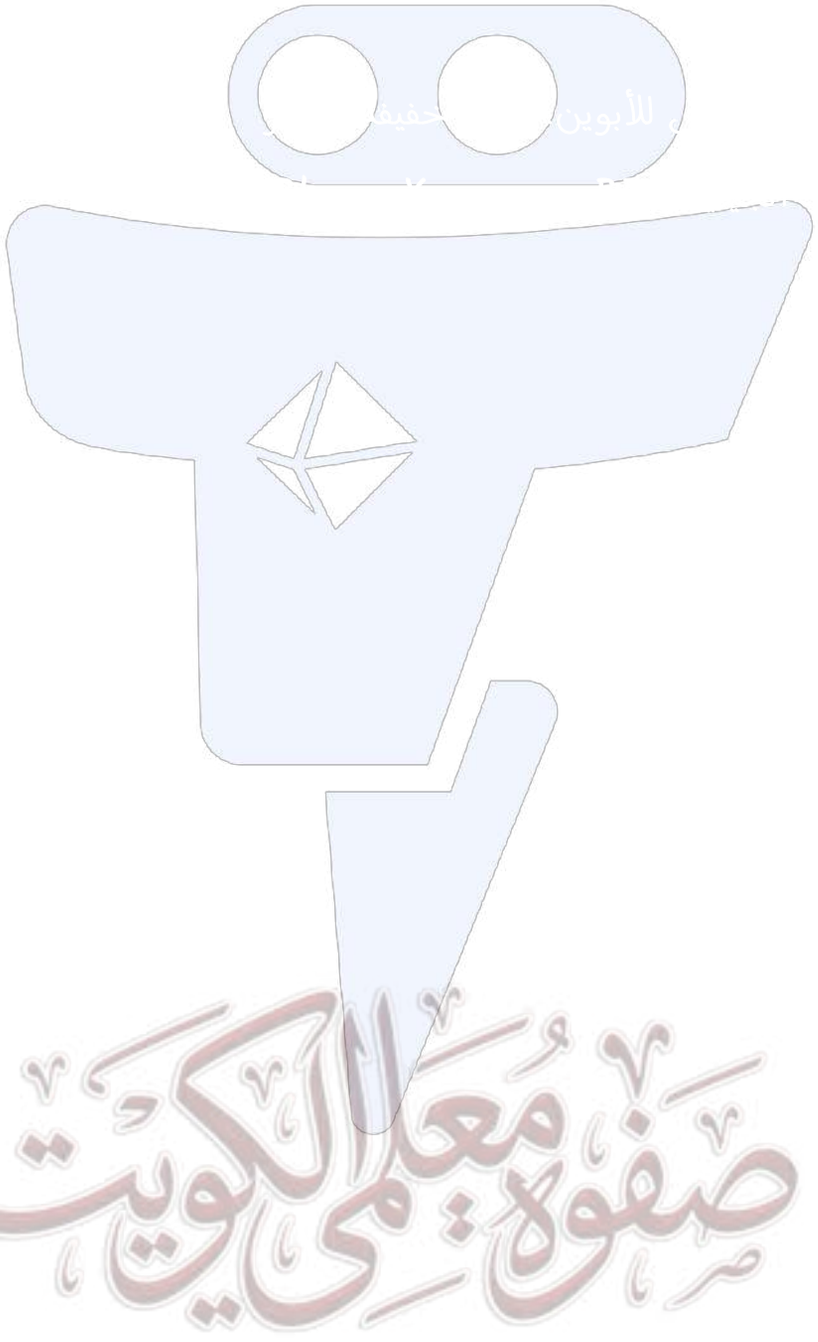
الفرد	التركيب الجيني لعمى الألوان	التركيب الظاهري
1		
2		
3		
4		

صفوة معلمي الكويت

- تزوج رجل أصلع هجين من امرأة خفيفة الشعر علماً أن رمز أليل الصلع B

ما هو التركيب الجيني للآباء؟

وماهي التراكيب الجينية والمظهرية المتوقعة للأبناء فسر ذلك حسب مربعات بانت؟

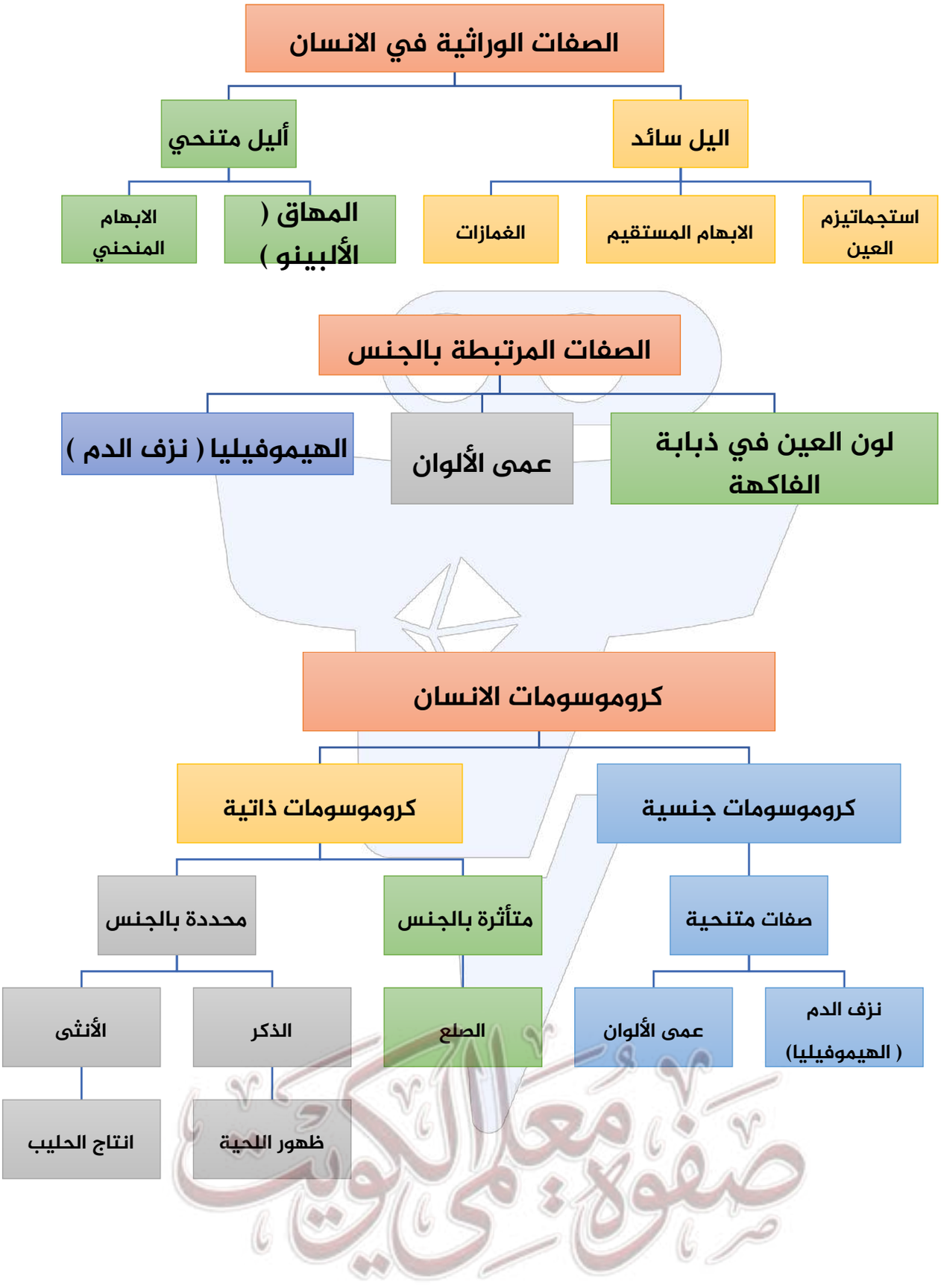


صفوة معلمي الكويت

- تزوج رجل شعره عادي من امرأه شعرها عادي لكن والدتها شعرها خفيف ما هي احتمالية التركيب الجينية والظاهرية للأبناء فسر ذلك على أسس وراثية؟

تزوج رجل شعره أصلع من امرأة عادية الشعر والدتها خفيفة الشعر أنجبا ذكور شعرهم عادي فسر ذلك على أسس وراثية؟

صفوة معلمي الكويت



صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM